





**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN INDUSTRIALIZACIÓN DE ALIMENTOS**

**TEMA:**

**“PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA LOCALES DE VENTA DE  
ALIMENTOS PREPARADOS EN LOS MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN  
MUNICIPAL ZONA CENTRO”**

**TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
EN INDUSTRIALIZACIÓN DE ALIMENTOS**

**AUTOR: WILSON SANTIAGO RIVADENEIRA ACOSTA**

**DIRECTOR DE TESIS: ING. MANUEL CORONEL**

**QUITO – ECUADOR**

**2010**

**II**

Del contenido de la presente tesis se responsabiliza el autor.

---

**Wilson Santiago Rivadeneira Acosta.**

**CI: 171332560-1**

Certifico que la presente tesis fue elaborada bajo mi dirección.

---

**Ing. Manuel Coronel**

**DIRECTOR DE TESIS**



**INGENIERO**

**JORGE VITERI**

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

PRESENTE

De mi consideración:

Por medio del presente certifico que el Sr. WILSON SANTIAGO RIVADENEIRA ACOSTA, realizó su trabajo de investigación en el Departamento Zonal de Salud de la Administración Municipal Zona Centro del Distrito Metropolitano de Quito, con el tema “PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA LOCALES DE EXPENDIO DE ALIMENTOS PREPARADOS EN LOS MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ZONA CENTRO”.

Considerando que este es un aporte científico y una contribución para los habitantes del Distrito Metropolitano de Quito y que busca mejorar la inocuidad y calidad de los alimentos que se expenden en los sitios antes mencionados, se extiende la presente certificación.

Atentamente,

Dr. Victor Hugo Sandoval.,

Responsable del Departamento de Salud.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por estar siempre a mi lado en los buenos y malos momentos de mi vida, por ayudarme a levantar cuando caí y principalmente por darme a mis padres y esposa a quienes dedico este trabajo y de los cuales estoy muy orgulloso ya que han sido quienes con su fuerza y sapiencia me han guiado y enseñado a ser quien soy.

A mi hermano, por estar a mi lado, por su ayuda y apoyo en cada momento.

Y a toda mi familia que de una u otra manera han colaborado para que este sueño llegara a su culminación.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL por buscar siempre la mejor manera de impartir sus conocimientos y día a día formar profesionales de calidad.

Al Dr. Víctor Hugo Sandoval responsable del Equipo de Salud de la Administración Municipal Zona Centro del Distrito Metropolitano de Quito, quien colaboró con este trabajo incondicionalmente

A cada uno de mis profesores y director de tesis el Ing. Manolo Coronel que con su paciencia y profesionalismo supieron impartir sus conocimientos a lo largo de mis años de estudios.

A mis familiares que de una u otra forma supieron estar a mi lado en el momento que los necesitaba.

## INDICE GENERAL

|  |      |
|--|------|
| Carátula .....                           | II   |
| Responsabilidad del autor .....          | III  |
| Certificación del director de tesis..... | IV   |
| Certificación de la empresa.....         | V    |
| Dedicatoria .....                        | VI   |
| Agradecimiento .....                     | VII  |
| Indice general .....                     | VIII |
| Indice de contenido .....                | IX   |
| Indice de figuras.....                   | XI   |
| Indice de gráficos .....                 | XII  |
| Indice de anexos.....                    | XIV  |
| Resumen .....                            | XV   |



## INDICE DE CONTENIDO

|       | PÁGINA   |
|-------|--|
| 1.    | Introducción ..... 1                                       |
| 1.1   | Antecedentes ..... 1                                       |
| 1.2   | Objetivos ..... 3  |
| 1.2.1 | Objetivo general.....3                                     |
| 1.2.2 | Objetivos específicos.....3                                |
| 1.3   | Justificación..... 4                                       |
| 1.4   | Hipótesis..... 5   |
| 1.5   | Metodología de la investigación ..... 5                    |
| 1.6   | Fuentes y técnicas de investigación ..... 6                |
| 2.    | Marco teórico ..... 8                                      |
| 2.1.  | Intoxicación alimentaria..... 8                            |
| 2.2.  | Enfermedades producidas por alimentos ..... 13             |
| 2.3.  | Agentes patógenos ..... 13                                 |
| 2.4.  | Vías de contaminación ..... 18                             |
| 2.5.  | Síntomas y mortalidad ..... 18                             |
| 2.6.  | Periodo de incubación ..... 19                             |
| 3.    | Desarrollo de la investigación y trabajo de campo ..... 23 |
| 3.1.  | Metodología de la investigación ..... 23                   |
| 3.2.  | Fuentes y técnicas de investigación ..... 25               |
| 4.    | Resultados ..... 27  |
| 4.1.  | Tabulación de datos de la encuesta ..... 27                |
| 4.2.  | Análisis de los datos de las tomas de muestras ..... 47    |

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| 4.3.         | Programa de seguridad alimentaria ..... | 53  |
| 5.           | Conclusiones y recomendaciones .....    | 63  |
| 5.1          | Conclusiones .....                      | 63  |
| 5.2          | Recomendaciones.....                    | 64  |
| Bibliografía | .....                                   | 67  |
| Glosario     | .....                                   | 103 |

## INDICE DE FIGURAS

|   | <b>PÁGINAS</b> |
|---|----------------|
| Figura N° 1: Ejemplo de congelador .....                              | 35             |
| Figura N° 2: Alimentos preparados sin tapar .....                     | 36             |
| Figura N° 3: Alimentos preparados dispuestos incorrectamente .....    | 40             |
| Figura N° 4: Mala disposición y ruptura de la cadena de frio.....     | 41             |
| Figura N° 5: Mezcla de platos sucios y alimentos preparados.....      | 42             |
| Figura N°6: Mezcla de utensilios. ....                                | 44             |
| Figura N° 7: Llenado de ficha utilizada en la toma de muestras .....  | 48             |
| Figura N° 8: Toma de muestras de alimentos preparados.....            | 49             |
| Figura N° 9: Muestreo de alimentos preparados .....                   | 49             |
| Figura N° 10: Codificación de las muestras de alimentos.....          | 50             |
| Figura N° 11: Firma de ficha de toma de muestras de alimentos.....    | 51             |
| Figura N° 12: Almacenamiento de muestras de alimentos preparados..... | 51             |
| Figura N° 13: Entrega de muestras de alimentos. ....                  | 52             |

## INDICE DE GRÁFICOS

|   | <b>PÁGINA</b> |
|---|---------------|
| Gráfico N° 1: Posee certificado de salud ?.....   | 27            |
| Gráfico N° 2: Cada qué tiempo considera que debería realizarse exámenes médicos?.....   | 28            |
| Gráfico N° 3: Posee lavadero con agua potable y alcantarillado?.....  | 29            |
| Gráfico N° 4: El lavadero tiene jabón específico para el lavado de las manos de los manipuladores y toallas de uso único?.....    | 30            |
| Gráfico N° 5 : Se lava las manos cuando empiezan sus labores? .....   | 30            |
| Gráfico N° 6 : Lava sus manos cuando cambia de tarea en el día?.....  | 31            |
| Gráfico N° 7 : La manera de lavar correctamente sus manos es? .....   | 32            |
| Gráfico N° 8 : Al manipular alimentos utiliza?.....   | 33            |
| Gráfico N° 9 : Los alimentos los almacena directamente sobre el piso? .....   | 33            |
| Gráfico N° 10 : Separa los alimentos crudos de los alimentos cocinados?.....  | 34            |
| Gráfico N° 11 : Tapa la comida preparada?.....  | 35            |
| Gráfico N° 12 : Se fija en la fecha de caducidad de los alimentos antes de prepararlos?.....                                      | 37            |
| Gráfico N° 13 : Controla la temperatura en los procesos de cocción de los alimentos y en su almacenamiento?.....                  | 37            |
| Gráfico N° 14 : Enfría sus alimentos después de prepararlos? .....  | 38            |
| Gráfico N° 15 : Los alimentos cocinados que no se van a vender se colocan en refrigeración? .....                                 | 39            |
| Gráfico N° 16 : Los alimentos como carne, pescado, pollo y mariscos se los mantienen en congelación antes de su preparación?..... | 40            |

|  |    |
|--|----|
| Gráfico N° 17 : Posee un sitio para los trastes sucios y limpios? .....  | 42 |
| Gráfico N° 18 : Para la desinfección de cubiertos utiliza: jabón, aire caliente<br>o agua hirviendo? .....         | 43 |
| Gráfico N° 19 : Mezcla en el sitio de almacenamiento utensilios limpios y<br>sucios?.....                          | 40 |
| Gráfico N° 20 : Realiza la limpieza de sus instalaciones al inicio y al final<br>de sus actividades diarias? ..... | 45 |
| Gráfico N° 21 : Utiliza para la limpieza del establecimiento?.....   | 45 |
| Gráfico N° 22 : Posee un sitio específico para el almacenamiento los artículos<br>de aseo.?.....                   | 46 |

## INDICE DE ANEXOS

|  | PÁGINA |
|--|--------|
| Anexo N° 1: Ubicación geográfica del mercado San Roque .....       | 69     |
| Anexo N° 2: Ubicación geográfica del mercado San Francisco .....   | 71     |
| Anexo N° 3: Ubicación geográfica del mercado Central .....         | 73     |
| Anexo N° 4: Ubicación geográfica del mercado América .....         | 75     |
| Anexo N° 5: Ubicación geográfica del mercado Arenas.....           | 77     |
| Anexo N° 6: Ubicación geográfica del mercado Toctiuco.....         | 79     |
| Anexo N° 7: Encuesta y matriz de observación .....                 | 81     |
| Anexo N° 8: Manual de buenas prácticas de manufactura.....         | 85     |
| Anexo N° 9: Cronograma del programa de seguridad alimentaria ..... | 101    |

## **RESUMEN**

La presente investigación define el análisis de peligros que se presentan en la preparación de alimentos en los mercados de la Administración Municipal Zona Centro y la búsqueda de posibles soluciones basándose en la identificación de los puntos críticos, en las etapas de la elaboración de los alimentos.

El estudio toma como base los principios de higiene del manipulador de alimentos, almacenamiento y las temperaturas de almacenamiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), herramienta que nos ayudaran a identificar los Puntos Críticos y que deben ser controlados en los locales de expendio de alimentos. Buscando como meta precautelar la salud de los consumidores y disminuir las enfermedades de transmisión alimenticia que son muy comunes en nuestra ciudad.

Es por eso que como complemento del tema de investigación se elabora un manual basándose en los puntos críticos de los puestos de expendio de alimentos preparados en los mercados de la Administración Municipal Zona Centro reflejados en las encuestas aplicadas a los manipuladores de alimentos de los mismos, colaborando así con una herramienta que contribuya a los conocimientos de los manipuladores de alimentos garantizando la obtención de productos inocuos.

## **SUMMARY**

This research defines an analysis of hazards present in the preparation of food in the markets of Administración Municipal Zona Centro to seek possible solutions based on identification of critical points in the stages of food processing.

The study builds on the principles of hygiene in food handling, storage and storage temperatures of BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), a tool that will help us to identify critical points and should be checked at the local sale of food. Looking goal safeguard the health of consumers and reduce foodborne diseases are very common in our city

That's why in addition to the research topic is developed a manual based on the critical points of the posts of sale of prepared food in the markets of the Central Area Municipal Administration reflected in surveys of food handlers thereof, working well with a tool that contributes to the knowledge of food handlers to ensure the achievement of a safe product.



## **CAPITULO 1**

## **CAPÍTULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Los cambios de hábitos alimenticios y costumbres de vida de los quiteños han hecho que los sitios de venta de comidas preparadas en los mercados se vuelvan muy comunes a la hora de servirse los alimentos fuera de casa, lo que conlleva a que la municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito busque estrategias para garantizar la salud de los usuarios garantizando inocuidad de los alimentos que se expenden en estos sitios.

#### **1.1 ANTECEDENTES**

Como antecedente podemos acotar que existen algunas guías sobre manipulación de alimentos, que se han desarrollado en el departamento de de Control Sanitario de la Administración Municipal Zona Centro, pero el trabajo busca complementar mediante de un programa las deficiencias que se han tenido hasta el momento con los propietarios de puestos de venta de alimentos preparados en los seis mercados municipales y que podemos ver su ubicación en los siguientes anexos:

- Mercado San Roque (24 de Mayo y Cumanda) – Anexo 1.
- Mercado de San Francisco (Rocafuerte y Chimborazo) – Anexo 2.
- Mercado Central (Av. Pichincha y Esmeraldas) – Anexo 3.
- Mercado América (Venezuela y Buenas Aires) – Anexo 4.
- Mercado Arenas (Calle Vargas y Galápagos) – Anexo 5.
- Mercado Toctiuco (Álvaro de Cevallos y Juan de Quiroz) – Anexo 6.

Las principales causas porque el alimento se contamina son por una manipulación incorrecta, realizada no sólo por el personal que lo procesa industrialmente, sino también por el que lo cocina y lo prepara.

Pero no todas las manipulaciones de alimentos ocasionan una contaminación peligrosa, un ejemplo claro se observa cuando se contamina por mala manipulación alimento, pero luego este se esteriliza para su consumo.

Sin embargo, existen contaminaciones que sí pueden ser peligrosas, por ejemplo cuando el alimento no va a ser sometido a ningún proceso de destrucción de gérmenes y se lo ingiere crudo, aumenta la posibilidad de que se produzca una intoxicación alimentaria.

En algunas ocasiones, los manipuladores contaminan los alimentos con gérmenes que se encuentran en su organismo, cuando esto sucede se considera como consecuencia de una enfermedad en su fase aguda, por lo que es recomendable que el trabajador no realice sus actividades cotidianas, especialmente si estas tienen que ver con la manipulación de alimentos, evitando que el problema se agudice. Como no siempre los exámenes de laboratorio son eficaces para detectar los gérmenes; lo más adecuado es una correcta educación y formación sanitaria al manipulador de alimentos para que evite estos riesgos.

Es por eso que este programa recopila los requisitos sanitarios que deben poseer los establecimientos y los manipuladores de alimentos, evitando los problemas que se han venido sucintando anteriormente y que se ven reflejando en el monitoreo que se realiza

mediante la toma de muestras e inspecciones a estos sitios, donde es notorio resultados fuera de norma INEN.

## **1.2 OBJETIVOS**

En la tesis se plantean los siguientes objetivos:

### **1.2.1 Objetivo General**

Elaborar un programa de seguridad alimentaria para locales de venta de alimentos preparados en los mercados de la Administración Municipal Zona Centro.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la situación actual de seguridad alimentaria en la que se encuentran los sitios donde se preparan alimentos en los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro, mediante la aplicación de una encuesta.
- Identificar puntos críticos en los procesos de preparación y almacenamiento de los alimentos en los locales de los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro, por medio de la observación y el llenado de hojas de inspección.

- Diseñar una lista de chequeo para el control de lugares de expendio de alimentos preparados, que se encuentran en los mercados de la Administración Municipal Zona Centro.
- Diseñar un cronograma tentativo de capacitación para los manipuladores de alimentos preparados de los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro.
- Elaborar una guía básica sobre manejo de alimentos, fundamentada en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para las personas que preparan alimentos en los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La elaboración de un programa de seguridad alimentaria dirigida a los establecimientos que expenden alimentos preparados en los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro, beneficiará tanto a los dueños de estos establecimientos, porque ellos identificarán los motivos por los cuales sus alimentos pueden contaminarse y evitar así las sanciones que en muchos casos son consecuencias del desconocimiento.

También se protegerá a la comunidad que ha hecho de estos lugares un sitio para servirse sus alimentos, ya que se está cuidando su salud y evitando las infecciones gastrointestinales que son muy comunes en nuestra ciudad.

#### **1.4 HIPÓTESIS**

Al establecerse un programa de seguridad alimentaria básico, basado en la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en los mercados que pertenecen a la Administración Municipal Zona Centro, se busca disminuir la cantidad de alimentos contaminados y así de una manera directa proteger al consumidor de estos.

#### **1.5 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Inductiva esta metodología nos lleva de lo particular a lo general y se basa en la observación de un fenómeno particular para luego generalizarlo.

La metodología deductiva nos lleva en cambio de lo general a lo particular es decir de lo complejo a lo simple y se tiene como principal herramienta la experiencia.

Descriptiva porque comprobaba situaciones y que para el proyecto son los eventos antes del proceso de creación del programa de seguridad alimentaria y luego de que se encuentre creado.

Explicativa ya que se detallan los procesos de mejora dentro del campo de seguridad alimentaria en los lugares de expendio de alimentos preparados en los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro.

Observacional porque que no se manipulará ninguna variable, por lo que los resultados de laboratorio obtenidos por las pruebas realizadas en la Secretaría Metropolitana de Salud, se compararán con las Norma INEN y el Codex Alimentario.

Relacional ya que existirá la comparación de los resultados microbiológicos de laboratorio con las normas INEN.

## **1.6 FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

El conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar información para este estudio se baso en la aplicación de:

- Encuesta a los manipuladores y dueños de los locales de preparación y expendio de alimentos en los mercados de la administración Municipal Zona Centro.
- Entrevistas a diferentes grupos de manipuladores conocidos como asociaciones que se encuentran identificados.
- Hojas de inspección donde el inspector sanitario identifica mediante la observación los puntos críticos de los locales.
- Fichas de toma de muestras que se las hace periódicamente a los locales de expendio de alimentos.

- Investigación bibliográfica, de donde se obtuvo información de fuentes secundarias que constan en libros, revistas, internet mediante un análisis previo de los documento<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> AGUILAR FEIJOO, Ruth. Metodología de la Investigación. Ed.UTPL, Loja-Ecuador, 1996.



## **CAPITULO 2**

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

Mediante la investigación teórica que se realizará en este trabajo se busca encontrar una manera de mejorar las condiciones físicas de los establecimientos de expendio de alimentos y sobre todo la calidad desde una visión técnica diferente a la que hoy en día se maneja.

#### 2.1. INTOXICACIÓN ALIMENTARIA

Una **intoxicación alimentaria** es la manifestación clínica de toxicidad (intoxicación) consecuente a la exposición a sustancias tóxicas vehiculizadas por los alimentos tanto sólidos como líquidos. La intoxicación ocurre tras la ingestión de alimentos que están contaminados con sustancias orgánicas o inorgánicas perjudiciales para el organismo, tales como: venenos, toxinas, agentes biológicos patógenos, metales pesados, etc.

La mayoría de los casos de intoxicaciones alimentarias son en realidad toxiinfecciones alimentarias, provocadas por bacterias patógenas, virus, priones o parásitos, y/o sus productos metabólicos. Estas contaminaciones suelen surgir por manipulaciones, preparación o conservación inadecuadas de los alimentos. Unas buenas prácticas higiénicas antes, durante y tras la preparación de los alimentos pueden reducir las posibilidades de sufrir una intoxicación.

La vigilancia y control de los alimentos para asegurar que no producirán intoxicaciones alimentarias se denomina seguridad alimentaria.<sup>2</sup>

Es por eso que la higiene es fundamental. tanto en los instrumentos de cocina como los paños con los que lavamos las superficies deben estar muy limpios y antes de cocinar y comer hay que lavarse las manos, y acostumbrar a todos a hacerlo, así como lavarse las manos después de ir al baño.

Para prevenir las intoxicaciones alimentarias hay que tener muy presente que los alimentos también pueden ser fuente de infecciones. Las normas habituales ahora son más importantes que nunca. Mantener la cadena de frío, especialmente en los congelados, no recongelar y descongelar dentro del frigorífico son medidas que nos pueden salvar de algún disgusto.

El huevo crudo no debe ser consumido, por lo que hay que evitar la mayonesa casera y cocinar los huevos y tortillas para que queden bien hechos por dentro. Es importante cocinar bien en general todos los alimentos, evitando que queden crudos por dentro y tampoco se deben mezclar o permitir que entren en contacto las carnes o pescados crudos, que además pueden soltar jugos, con los alimentos como frutas y verduras de ensalada que vayamos a comer en crudo.

---

<sup>2</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Intoxicación\\_alimentaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Intoxicación_alimentaria)

No conviene tampoco usar los mismos instrumentos de cocina para los productos crudos y los cocinados, incluso evitando que el tenedor con el que ponemos un filete crudo en la sartén sea el mismo que usemos para servirlos ya cocinados. Y a la hora de comer fuera de casa, tener en cuenta que un restaurante o comedor que no nos suponga una gran confianza es mejor evitarlo, aunque el personal que manipula los alimentos es obligatorio que pase un curso que les dota de los conocimientos necesarios para evitar las intoxicaciones.

Con los alimentos infantiles hay que ser muy cuidadoso en el transporte o almacenaje, dejando que se enfríen poco a poco y luego manteniéndolos en frío hasta su consumo, no hay que dejarlos fuera de la nevera ni llevarlos sin un enfriador, ya que con el calor las bacterias crecen con mayor rapidez, las frutas deben lavarse cuidadosamente y preferiblemente tomarlas peladas peor aun si el agua que vamos a consumir nos hace presumir alguna duda de su pureza, hay que consumirla embotellada, no dejar beber directamente de la botella y no aceptar que se ponga hielo que pueda ser de origen incierto.

Es frecuente ver que cuando las temperaturas ambientales aumentan, el riesgo de que aparezcan problemas de salud derivados del calor y de las consecuencias de éste sobre los alimentos se haga mayor y a ello se debe extremar las precauciones y estar alerta, porque el calor facilita ciertos contagios de agentes infecciosos por vía alimentaria.

Una mala conservación de los alimentos facilita el crecimiento de los microorganismos que provocan las intoxicaciones. Si llega a sufrirse la intoxicación alimentaria se

aconseja extremar la hidratación, ya que el principal peligro de una gastroenteritis es una deshidratación peligrosa producida por diarreas que habitualmente son benignas y autolimitadas, pero igual se aconseja hidratarse bebiendo agua y seguir con una dieta astringente. No se deben tomar antibióticos ni antidiarreicos sin control del médico, al que hay que consultar si se producen dolores persistentes o aparece fiebre.

La gastroenteritis es una infección y/o inflamación de la mucosa del estómago y el intestino a causa de la multiplicación de microorganismos, potencialmente causada por virus, por alimentos contaminados o incluso por efectos adversos de medicamentos. Los principales grupos de riesgo de toxiinfecciones alimentarias son las poblaciones en edades extremas de la vida (niños y ancianos) y pacientes con enfermedades crónicas que precisen medicación (diabéticos, bronquíticos crónicos, inmunodeprimidos) Las personas en estas circunstancias deben aumentar las precauciones, estos enfermos deben recibir, ante la gastroenteritis, un tratamiento más cuidadoso para evitar complicaciones.

Los síntomas de la gastroenteritis suelen pasar por dolores abdominales, vómitos, náuseas, diarrea y a veces fiebre y cefalea, sintomatología que requiere el ingreso a una casa de salud del paciente pero en contadas ocasiones, la mayoría de los casos, se soluciona con reposo alimenticio, y la reposición de agua con electrolitos con sueros orales y cuando no se tenga la facilidad de adquirir este los especialistas recomiendan la preparación de un suero oral casero con gaseosa o agua con bicarbonato y sal para recuperar lo que se ha perdido a través de los vómitos y diarreas.

Un alto número de personas comiendo fuera de casa, aguas sin tratar y un personal en determinados establecimientos no entrenado hacen que se multipliquen las condiciones favorables para la aparición de la gastroenteritis.<sup>3</sup>

El envenenamiento o intoxicación por alimentos, se produce cuando ingerimos un alimento o producto alimenticio que contiene microorganismos o toxinas nocivas, generalmente bacterias en el Ecuador muchas personas sufren trastornos de salud generados por intoxicaciones alimentarias que en muchos casos son confundidos con otras patologías debido a la similitud de sus síntomas, produciendo en algunos casos muertes ocasionadas por intoxicaciones alimenticias.

Entre los síntomas podemos mencionar:

- cólicos abdominales
- náuseas y vómitos
- diarrea
- dolor de cabeza severo
- fiebre
- escalofríos

---

<sup>3</sup> MOSSEL, D.A.A., B. MORENO y D.C. B. Struijk. Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza – España 2003.

## **2.2. ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR ALIMENTOS**

Existen varias clases de enfermedades que se producen por microorganismos que se encuentran presentes en los alimentos entre los que tenemos a las bacterias que son los que producen enfermedades y los virus que son productores de toxinas muy nocivas para la salud de las personas, ambos pasan inadvertidos por la persona, puesto que nada delata su presencia hasta el momento en que se encuentra muy desarrollados.

## **2.3. AGENTES PATÓGENOS**

Una antigua teoría sobre las causas de la intoxicación alimentarios involucraba a las tomaínas, alcaloides presentes en la materia animal y vegetal en descomposición. Aunque algunos alcaloides venenosos provocan envenenamientos, el descubrimiento de las bacterias dejó obsoleta la teoría.

### **2.3.1. Bacterias**

Las bacterias son una causa común de intoxicaciones alimentarias, en el pasado se creía que las infecciones bacterianas eran más prevalentes debido a que pocos lugares tenían la capacidad de comprobar la presencia de norovirus que son microorganismos diferentes a las bacterias que producen infecciones gastrointestinales y no se hacía una

vigilancia activa para este organismo particular. Los síntomas de infecciones bacterianas se demoran debido a que las bacterias necesitan tiempo para multiplicarse, por lo que no aparecen hasta pasadas unas 12-72 horas o más desde la ingesta de comida contaminada. Los patógenos bacterianos más comunes en enfermedades alimentarias son:

#### **2.3.1.1. *Salmonella***

Entre las clases de intoxicación, la más destacada es la salmonelosis, por ser la más común, la *salmonella*, es una bacteria que forma parte de la flora intestinal normal de muchos animales como aves de corral, ganado porcino y bovino, roedores y mascotas como perros, gatos, tortugas e iguanas. También se encuentra en pacientes portadores convalecientes y en aquellos casos leves no diagnosticados. Se transmite a través de la ingestión de los productos alimentarios derivados de animales infectados o contaminados por heces de un animal o persona infectada. Así mismo, el agua contaminada, las manos no higienizadas de quienes preparan los alimentos y los utensilios mal lavados transmiten la *salmonella* esta prospera en los animales a los que se les ha suministrado antibióticos (aves de corral, ganado vacuno y porcino). Los alimentos que suelen estar contaminados son: pollo, huevos (mayonesa, helados), leche, carne de res y cerdo, almejas y ostras. Los brotes de salmonelosis se dan en todos los meses del año y su primer síntoma es la diarrea, entre 8 y 36 horas después de haber consumido el alimento, las personas que consumen los alimentos crudos o semi crudos son quienes más riesgo tienen a contraerla.



### **2.3.1.2. *Staphylococcus Aureus***

Después de la salmonelosis, el *Staphylococcus Aureus*, es la causa más frecuente de intoxicación, estos son los responsables del 25% de todos los casos de envenenamiento por alimentos, este microorganismo vive en las garganta y nariz, pero al pasar al alimento (estornudo o tos) se desarrolla la bacteria, que produce una enterotoxina, la cual causa la intoxicación (ataca directamente las células intestinales).

Esta toxina se encuentra sobre todo en la carne, el pollo, los huevos, el atún, la patata, y en pasteles rellenos de crema, sus síntomas son diarreas, vómitos, cólicos a las 2 y 8 horas luego de haber ingerido el alimento.

### **2.3.1.3. *Clostridium botulinum***

Otro tipo de intoxicación por alimentos es el botulismo considerado una infección muy grave, ya que afecta al sistema nervioso central. La causa es la toxina que produce la bacteria, el bacilo habita inocuamente en el suelo en forma de esporas, pero sus toxinas en nuestro organismo bloquean la transmisión de los impulsos desde los nervios a los músculos, provocando una parálisis muscular, entre los primeros síntomas están: visión doble, debilidad, párpados caídos, y dificultad para tragar. Se presentan entre 12 y 48 horas luego de haber ingerido el alimento, en los casos graves puede paralizar al individuo y ocasionar la muerte, la toxina botulínica se ha encontrado en diversos alimentos y productos: berenjena rellena, pescado ahumado y salado, carne en conserva,

langosta, salchichas, atún, etc. Los alimentos enlatados en forma casera son muy propensos a contener esta toxina letal, también el hecho de dejar los alimentos a temperatura ambiente, es otra causa de contaminación, ya que se favorece la proliferación bacteriana. Un método preventivo es calentar los alimentos a 80° centígrados durante 30 minutos, ya que destruye a estas toxinas letales.

#### **2.3.1.4. *Clostridium perfringens***

El *Clostridium perfringens* prolifera mientras los alimentos se enfrían lentamente, durante su almacenamiento a temperatura ambiente o por recalentamiento inadecuado produciendo toxinas, este no se destruye con el calor sobreviven a las temperaturas normales de cocción y la fuente más común es la carne contaminada y sus subproductos.

Existe una aparición repentina de cólicos, que luego son seguidos por diarrea, normalmente no produce vómitos ni fiebre y se transmite cuando se ingieren alimentos contaminados con tierra o heces y si son conservados en condiciones que permiten la multiplicación del microorganismo.

#### **2.3.2. *Giardia lamblia***

La *Giardia lamblia*, es un protozooario, que infecta al intestino delgado y sus síntomas son diarrea, vómitos, dolor abdominal, flatulencia, se presentan entre una y tres semanas luego de la ingestión del microorganismo que se encuentra en los seres humanos y en

algunos animales silvestres y domésticos, al beber agua contaminada con heces de animales o seres humanos.

### **2.3.3. *Gastroenteropatía por el virus Norwalk***

El virus *Norwalk* es muy común, afecta a niños y adultos encenrándose sólo en seres humanos, este se trasmite por alimentos y agua contaminados con materia fecal, o por la ingesta de mariscos crudos y sus síntomas son diarrea, dolor abdominal, vómitos, mialgias, cefaleas y malestar en general.

### **2.3.4. *Trichinella***

La triquinosis, generada por el consumo de productos como carne de cerdo y sus subproductos, ante un proceso deficiente de cocido o un mal procesamiento de los mismos, esta enfermedad que es generada por las larvas de el microorganismo es muy peligrosa y muy difícil de detectar.

En la actualidad, existen innumerables medidas que garantizan la calidad y el buen estado de los alimentos, pero la realidad es que el envenenamiento por alimentos sigue siendo un problema que ataca a la población de manera alarmante.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> MOSSEL, D.A.A., B. MORENO y D.C. B. Struijk. Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza – España 2003

## **2.4. VÍAS DE CONTAMINACIÓN**

Las personas enfermas o portadoras de alguna enfermedad infectocontagiosa que manipulan alimentos son una de las causas más comunes de intoxicaciones alimentarias por contaminación con agentes patógenos porque algunas de las enfermedades más comunes son ocasionalmente transmitidas a la comida mediante el vector agua. Entre ellas se incluyen infecciones provocadas por *Shigella*, hepatitis A y los parásitos *Giardia lamblia* y *Cryptosporidium parvum*, otra causa importante para la contaminación de alimentos es la interacción de los alimentos con plagas, especialmente moscas, roedores y cucarachas, que funcionan como vectores contaminantes. Las intoxicaciones alimentarias también pueden estar provocadas por la presencia de cualquier sustancia tóxica: pesticidas, medicamentos, solventes, metales pesados, etc., en la comida o bebida. También ocurren por el consumo no intencionado de productos naturales no alimenticios (no comestibles) que tienen sustancias tóxicas naturales como setas venenosas o peces de arrecife.

## **2.5. SÍNTOMAS Y MORTALIDAD**

Los síntomas y signos que se manifiestan en una intoxicación por alimentos contaminados dependen de la cantidad y calidad de los tóxicos ingeridos, generalmente los síntomas empiezan luego de varias horas a varios días después de la ingestión y

dependiendo del agente involucrado, pueden incluir uno o más de los siguientes: náuseas, dolor abdominal, vómitos, diarrea, fiebre, dolor de cabeza y fatiga.

En la mayoría de los casos el cuerpo es capaz de recuperarse totalmente tras un corto periodo de malestar y enfermedad agudos, sin embargo las intoxicaciones alimentarias pueden provocar problemas de salud permanentes e incluso la muerte, especialmente en bebés, mujeres embarazadas y sus fetos, ancianos enfermos y otras personas con sistemas inmunológicos débiles, de la misma forma las personas con enfermedades hepáticas son especialmente vulnerables a infecciones por *Vibrio vulnificus*, que puede hallarse en ostras y cangrejos.

## **2.6. PERIODO DE INCUBACIÓN**

La demora entre el consumo de un alimento contaminado y la aparición de los primeros síntomas de enfermedad se denomina periodo de incubación, este es muy variable y puede ir desde unas pocas horas a varios días y raras veces meses e incluso años, como en el caso de la listeriosis o la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, dependiendo del agente y la dosis consumida si los síntomas aparecen de 1 a 6 horas tras la ingesta, sugiere que la intoxicación es debida a una toxina a bacteriana o sustancia química, más que a bacterias vivas. En una toxiinfección alimentaria en el periodo de incubación, los microbios pasan del estómago al intestino, se sujetan a las células de las paredes intestinales y empiezan a multiplicarse allí, algunos tipos de microorganismos

permanecen en el intestino, otros producen toxinas que son absorbidas por la corriente sanguínea y otros pueden invadir directamente tejidos corporales más profundos y los síntomas que provocan dependen del tipo de microbio.

### **2.3.5. Dosis infecciosa**

La dosis infecciosa es la cantidad de agente que debe ser consumida para dar lugar a las manifestaciones clínicas de intoxicación alimentaria, esta dosis infecciosa depende del agente y de otras variables de la persona que lo ingiere, como la edad y estado de salud.

En el caso de la Salmonella, en voluntarios humanos saludables, es necesaria una inoculación relativamente grande, entre 10 a 100 millones de organismos para provocar los síntomas, al ser estas bacterias muy sensibles al ácido, sin embargo, un pH estomacal artificialmente elevado reduce enormemente el número de organismos necesario para provocar síntomas (de 10 a 100 órdenes de magnitud).<sup>5</sup>

## **2.7. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).**

La industria alimenticia por la incidencia directa en la salud y seguridad de los consumidores ha establecido métodos de trabajo que aseguren a sus clientes alimentos sanos y de calidad, uno de estos métodos son la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura o (BPM), que constituyen una herramienta para garantizar la inocuidad

---

<sup>5</sup> GARCIA ROJAS, Carmen Elena. Análisis Microbiológico de Alimentos, Caracs - Venezuela: Rechal C.A. 1987

de los alimentos, al aplicar las BPM lo que se busca es que los dueños de los locales de expendio de alimentos y los manipuladores de alimentos produzcan alimentos seguros de acuerdo a normativas nacionales e internacionales, a la vez que aumentará la satisfacción de los clientes al demostrarles su compromiso con la calidad y los beneficios que se esperan conseguir al implementar un programa de seguridad alimentaria con los puntos básicos de las BPM son los siguientes:

- Producir alimentos seguros, en los mercados municipales de la AZC y que estén de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales.
- Identificará los puntos críticos y debilidades para superarlas elaborando planes de mejoras.
- Diseñar un programa de seguridad alimentaria en base a puntos básicos de las BPM y expendio de alimentos preparados.
- Mediante capacitación se busca que el personal, mejore en su área de trabajo, tenga mayor cuidado en los sitios de manipulación de alimentos y en la preparación de los mismos, al igual que en sitios que se encuentran relacionados como el almacenamiento de los alimentos y de los materiales de limpieza.

Los puntos básicos del programa de seguridad alimentaria que se tomaran en cuenta para las diferentes áreas de trabajo son:

- Recurso humano
- Limpieza de los locales y Equipamiento.

- Materias primas y Material de Empaque.
- Metodología de Trabajo.
- Higiene y Control de Plagas.



## **CAPITULO 3**

## **CAPÍTULO III**

### **3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y TRABAJO DE CAMPO**

La investigación se desarrolló en los mercados que se encuentran en el territorio de la Administración Municipal Zona Centro mencionados en el capítulo I, utilizando las técnicas de investigación descritas a continuación.

#### **3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

El método inductivo se lo utilizó para elaborar específicamente el manual que forma parte de este trabajo, ya que de observaciones particulares en cada uno de los establecimientos, se plasmó en un documento que a nivel general servirá para la capacitación de todos los manipuladores de alimentos preparados de los mercados de la Administración Municipal Zona Centro

Al contar con la experiencia de los inspectores sanitarios del departamento de Control Sanitario de la Administración Municipal Zona Centro se aplicó la metodología deductiva partiendo del conocimiento general al particular, por ejemplo si el inspector detecta que los alimentos preparados se encuentran mezclados con los sin preparar por su experiencia puede deducir que existirá una contaminación cruzada.

La metodología observacional se la aplicó en este trabajo, ya que no se manipuló ninguna variable, como es el caso de las pruebas realizadas en el laboratorio de la Secretaría Metropolitana de Salud, donde se comparan los resultados obtenidos de las

muestras tomadas por los inspectores de salud, con las Norma INEN, esta metodología también se ve reflejada en la visita hecha a cada uno de los seis mercados de la Administración Municipal Zona Centro en donde con la ayuda de la encuesta a los manipuladores y dueños de los locales de preparación y expendio de alimentos en los mercados de la administración Municipal Zona Centro se pudo tener un panorama de lo que estaba ocurriendo y de cuales podrían ser los posibles puntos críticos a los que se deberían dar solución.

Las entrevistas también hacen parte de la técnica observacional y fueron utilizadas para estar al tanto del pensamiento de los diferentes grupos de manipuladores agrupados en asociaciones. Además las entrevistas nos ayudaron a tener un panorama más claro del porque en muchos de los casos se produce la contaminación en los alimentos y a mirar desde otra perspectiva al de las autoridades municipales, los problemas que presentan estos locales de venta de alimentos preparados.

La metodología relacional se la aplicó mediante la comparación de las planillas de inspección que se llenan en las inspecciones que realiza el equipo de inspectores sanitarios, donde en cada una de las visitas a los locales de expendio de alimentos preparados en los mercados de la Administración Zona Centro se llena una hoja de inspección, la misma que posee una puntuación que valora la aplicación de normas básicas de seguridad alimentaria que deben ser cumplidas para el correcto funcionamiento de los locales, estos son comparados periódicamente para tener una idea del cumplimiento del local a las mejoras solicitadas, donde se le aprobará el

permiso de funcionamiento o si ha hecho caso omiso a estos pedidos se lo sanciona mediante la no aprobación del permiso anual de funcionamiento.

### **3.2. FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Las fuentes de investigación utilizadas fueron:

- Encuesta a los manipuladores y dueños de los locales de preparación y expendio de alimentos en los mercados de la administración Municipal Zona Centro, buscando conocer y analizar la problemática que existe y la razón por la cual se hace tan difícil el cumplimiento de normas básicas de seguridad alimentaria en estos locales, lo que en muchos de los casos desemboca en mala calidad de los alimentos preparados, la aparición de enfermedades gastrointestinales y la pérdida de clientes.
- Entrevistas a diferentes grupos de manipuladores de alimentos claramente identificados en asociaciones, a los cuales se les ha reunido en la administración Municipal Zona Centro y de donde se han sacado conclusiones favorables para los dueños de los locales y manipuladores de alimentos.
- Las hojas de inspección del equipo de inspectores sanitarios nos ayudó a identificar los problemas que se presentan en los locales y que pueden ser sujetos a cambios para contribuir con la inocuidad de los alimentos que se expenden, además que estas también nos permiten observar el avance el

retroceso que han tenido los puestos de venta de alimentos preparados en el tiempo en los puntos considerados como críticos.

La utilización de las fichas de toma de muestras que se las hace periódicamente a los locales de expendio de alimentos, son claves para conocer y relacionar conjuntamente con las hojas de inspección la razón por la cual un alimento preparado puede salir contaminado e incluso con un estudio más a fondo conocer mediante el análisis microbiológico que esta ocasionando que los alimentos se contaminen, es por eso que las técnicas como la entrevista, la utilización de matrices de inspección y toma de muestras ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo, esto sin dejar a un lado la investigación bibliográfica, de donde se obtuvo información complementaria.

## **CAPITULO 4**

## CAPÍTULO IV

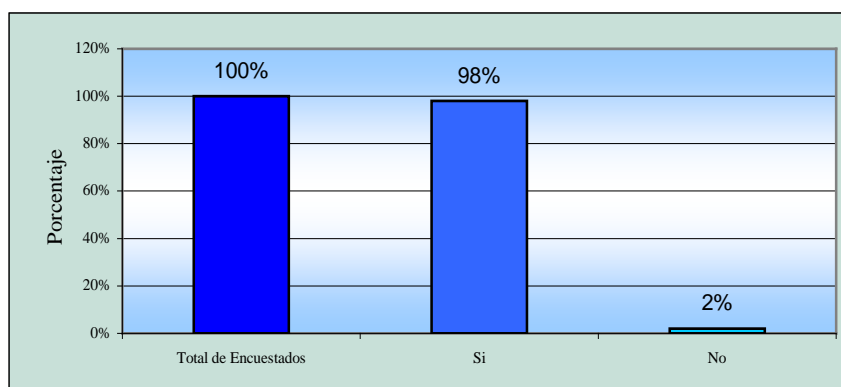
### 4. RESULTADOS

Los resultados de las técnicas de investigación aplicadas en este trabajo y que ayudarán a construir el programa de seguridad alimentaria para los locales de venta de alimentos preparados en los mercados municipales de la AZC se redactan a continuación.

#### 4.1. TABULACIÓN DE DATOS DE LA ENCUESTA

La tabulación de los datos de la encuesta (anexo 7) que se aplicó a los dueños de los 135 puestos de venta de alimentos preparados de los 6 mercados, que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro del Distrito Metropolitano de Quito son:

**GRÁFICO N° 1.** Resultado de la pregunta: Posee certificado de salud



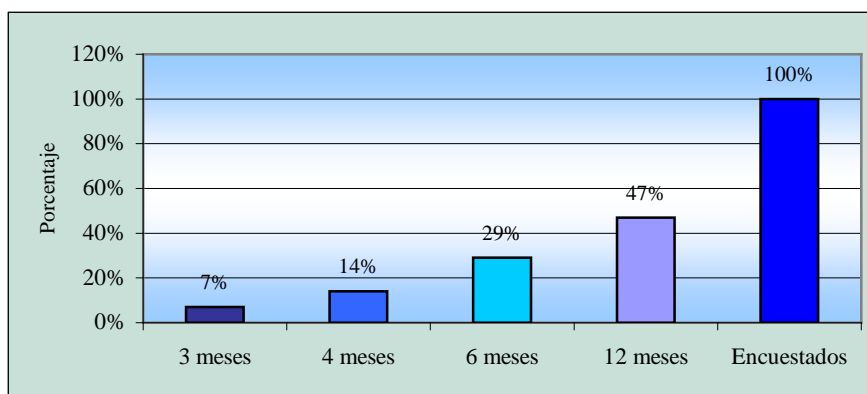
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 132        | 98%         |
| No          | 3          | 2%          |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 1.- El certificado de salud es considerado como un indicador de que el manipulador de alimentos no posee enfermedades contagiosas graves como por ejemplo: hepatitis, sífilis y otros con un largo periodo de recuperación, pero se lo considera como un punto con muchas falencias, ya que se ha observado que si bien los trabajadores que se encuentran laborando en los lugares de expendio de alimentos poseen en un 98% el certificado de salud otorgado ya sea por la Dirección Provincial de salud de Pichincha o por las Unidades de Salud Municipal, este tiene validez de un año en el cual los trabajadores están propensos a adquirir enfermedades con periodos de desarrollo más corto que las mencionadas anteriormente y que en el transcurso de este tiempo afecten a su salud y a la de los demás, es por este motivo que se sugiere que el certificado debe renovarse cada cuatro meses por lo menos.

**GRÁFICO N° 2.-** Resultado de la pregunta: Cada qué tiempo considera que debería realizarse exámenes médicos.



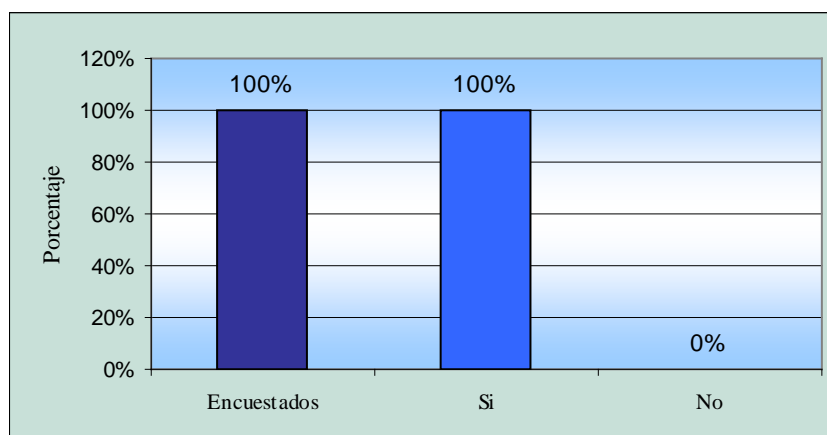
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| 3 meses     | 9          | 7%          |
| 4 meses     | 23         | 17%         |
| 6 meses     | 39         | 29%         |
| 12 meses    | 64         | 47%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.



Análisis del Gráfico 2.- Si bien el 47% de los encuestados sugiere que se mantenga la duración del certificado por un año, pero lo que no se visualiza con claridad es que en un año podría adquirir muchas enfermedades, es por eso que cuando un manipulador de alimentos se encuentre con alguna enfermedad que pueda ser transmitida por medio de los alimentos o si presenta algún síntoma como diarrea, fiebre, vómito, ictericia, dolor de garganta con fiebre, o si tienen una lesión con pus, la persona encargada debe restringir el ingreso al trabajador y que solo podrá regresar al trabajo con un certificado de salud que indique la total recuperación de salud del mismo.

**GRÁFICO N° 3.-** Resultado de la pregunta: Posee un lavadero con agua potable y alcantarillado en su local.

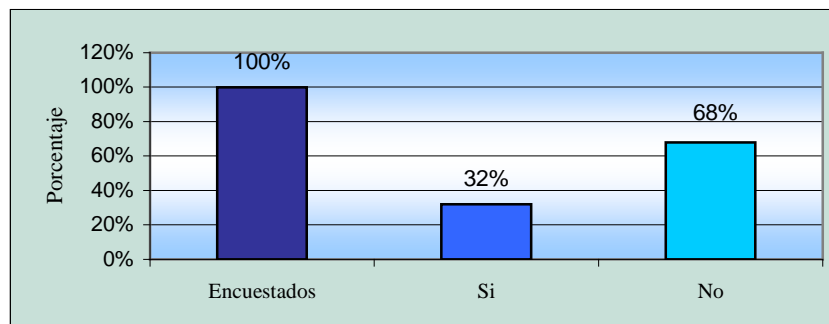


|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 135        | 100%        |
| No          | 0          | 0%          |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 3.- De los establecimientos visitados el 100% poseen un lavabo que es utilizado para el lavado de los alimentos como para el aseo de las manos de los manipuladores.

**GRÁFICO N° 4.-** Resultado de la pregunta: El lavadero tiene jabón específico para el lavado de las manos de los manipuladores de alimentos y toallas de uso único para el secado de manos de los mismos.

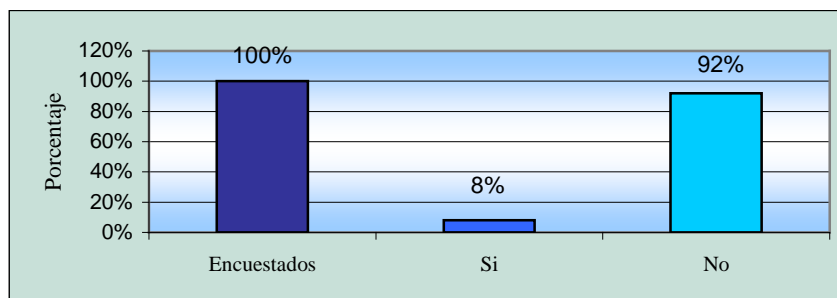


|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 43         | 32%         |
| No          | 92         | 68%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 4.- En el 68% de los locales visitados los lavaderos no se encuentran dotado de un jabón específico para el lavado de las manos de los manipuladores de alimentos y de toallas de uso único para su secado.

**GRÁFICO N° 5.-** Resultado de la pregunta: Se lava las manos cuando empiezan sus labores.

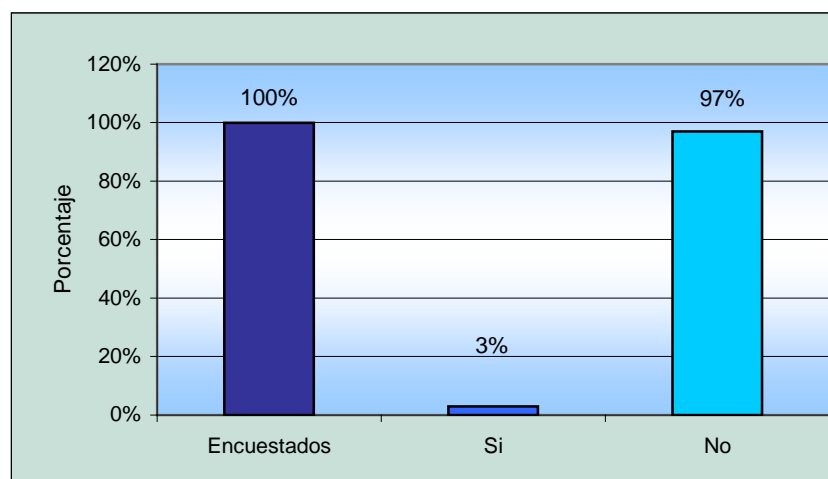


|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 11         | 8%          |
| No          | 124        | 92%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 5.- Solo el 8 % de los manipuladores de alimentos se lavan sus manos cuando empiezan sus labores de preparación de alimentos que se debería considerar como una actividad primordial para evitar la contaminación de los alimentos por factores externos.

**GRÁFICO N° 6 .-** Resultado de la pregunta: Lava sus manos cuando cambia de tarea en el día.

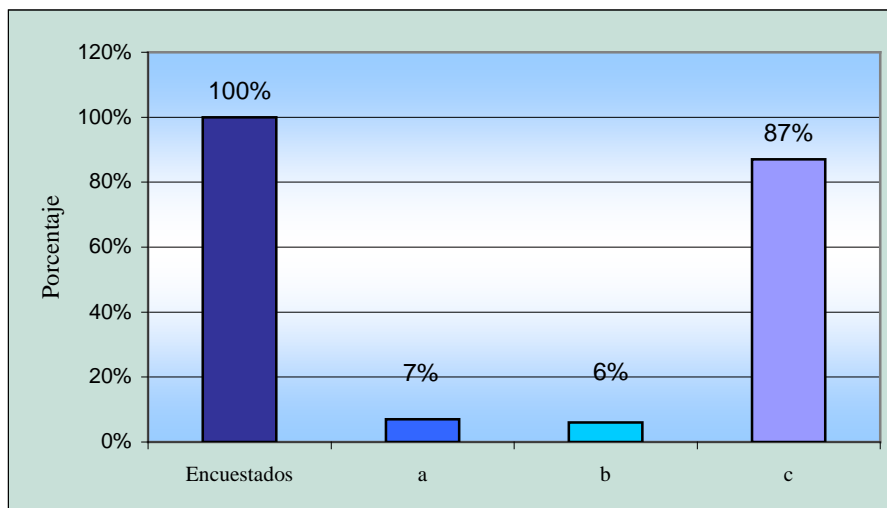


|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 4          | 3%          |
| No          | 131        | 97%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 6.- El 3% de las personas que manipulan alimentos no lavan sus manos periódicamente o cuando cambian de actividad, es decir que el manipulador no visualiza el peligro que puede existir al no lavar sus manos, lo cual es un factor que podría influir en una contaminación a los alimentos y que no solo es importante lavar sus manos después de ir al sanitario, luego de barrer, limpiar las mesas o preparar alimentos crudos especialmente las carnes de diferentes tipos o verduras que no han tenido un lavado previo.

**GRÁFICO N° 7.-** Resultado de la pregunta: La manera de lavar correctamente sus manos es:



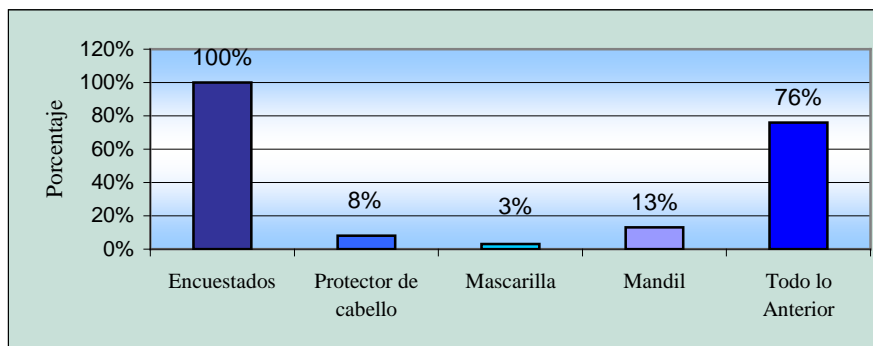
|   | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|---|------------|-------------|
| Encuestados   | 135        | 100%        |
| a. Fregar simultáneamente sus manos en el lavadero con el jabón                             | 9          | 7%          |
| b. Una mano refriega a la otra alternadamente con el jabón                                  | 8          | 6 %         |
| c. Remojo las manos jabono las manos alternadamente hasta la altura del antebrazo y enjuago | 118        | 87 %        |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 7.- La manera correcta de lavarse las manos es conocida por el 87% de los manipuladores de alimentos, pero son muy pocos los que aplican estos conocimientos ya sea por el apuro en ciertas instancias del día o por olvido, pero la mayoría sabe que primero remojo las manos y luego jabono las manos alternadamente refregando entre los dedos, hasta la altura del antebrazo para luego enjuagarlos con abundante agua corriente.

**GRÁFICO N° 8.-** Resultado de la pregunta: Al manipular alimentos utiliza:

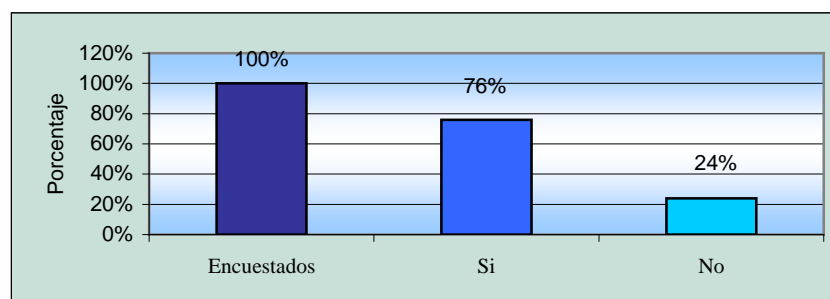


|                      | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|----------------------|------------|-------------|
| Encuestados          | 135        | 100%        |
| Protector de cabello | 11         | 8%          |
| Mascarilla           | 4          | 3%          |
| Mandil               | 18         | 13%         |
| Todo lo anterior     | 102        | 76%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 8.- El 76% del personal que manipula alimentos se encuentra correctamente uniformado con protector de cabello, mascarillas y mandil percibiendo resistencia en el caso de los manipuladores del sexo masculino por idiosincrasia.

**GRÁFICO N° 9.-** Resultado de la pregunta: Los alimentos los almacena directamente sobre el piso

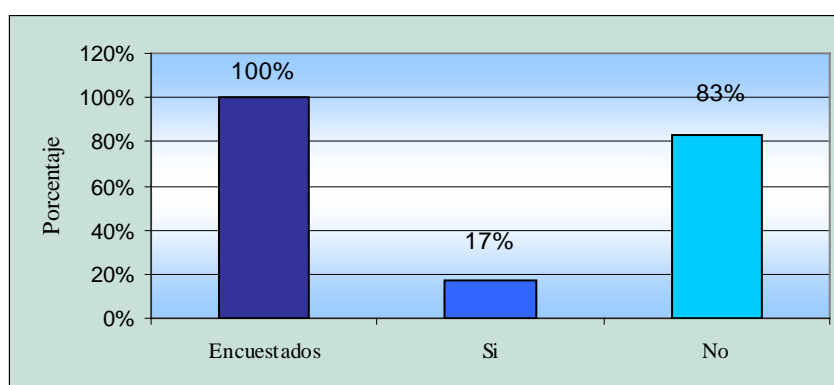


|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 4          | 3%          |
| No          | 131        | 97%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 9.- En el 76% de los locales los alimentos empaquetados o sin preparar se almacenan directamente sobre el piso evidenciándose muchos problemas de contaminación ya sea por contacto directo con el suelo o con plagas como roedores o insectos.

**GRÁFICO N° 10.-** Resultado de la pregunta: Separa los alimentos crudos de los alimentos cocinados.



|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 23         | 17%         |
| No          | 112        | 83%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

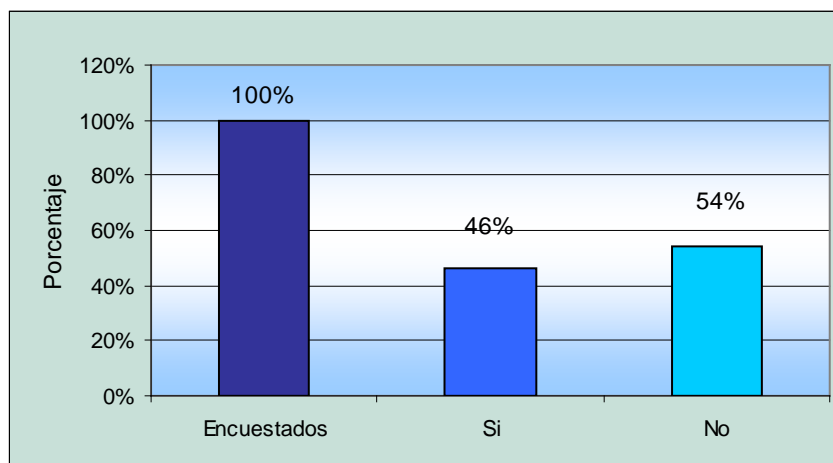
Análisis del Gráfico 10.- En muchos de los locales los alimentos crudos como la carne, pollo, pescado y verduras sin lavar se guardan junto o encima de los alimentos cocinados sin tener las debidas precauciones de taparlos o separarlos y desconociendo que estas costumbres evidentes en el 83% de los establecimientos visitados, hace que se produzca la denominada contaminación cruzada que en los refrigeradores de los mercados de la AZC es eminente como se observa en la siguiente figura.

**FIGURA N° 1.- Congelador en los mercados de la Zona Centro.**



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**GRÁFICO N° 11.- Resultado de la pregunta: Tapa la comida preparada**



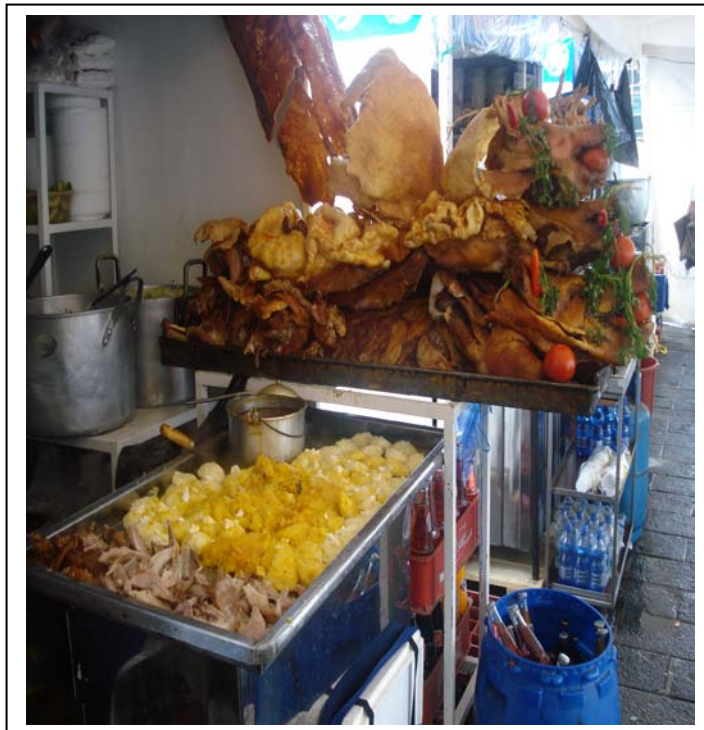
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 62         | 46%         |
| No          | 73         | 54%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 11.- En el caso de tener que preparar la comida con anterioridad esta debería taparse, a menos que por su composición química necesite enfriarse destapada pero esté no es el caso de los locales de venta de alimentos preparados en los mercados ya que en el 54% de los casos la comida preparada pasa a temperaturas ambiente por varias horas sin ninguna protección como se evidencia en la siguiente figura que fue tomada de uno de los mercados de la AZC, donde se evidencia la manera común de expendio de los alimentos preparados.

### **FIGURA N° 2**

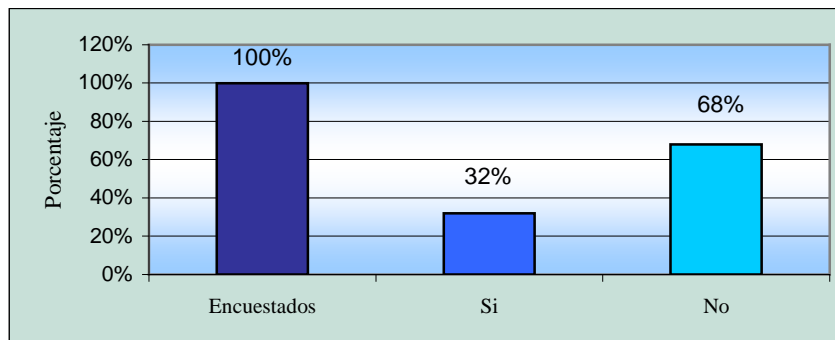
Alimentos preparados sin tapar y dejados enfriar a temperatura ambiente en los mercados de la Zona Centro.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.



**GRÁFICO N° 12.-** Resultado de la pregunta: Se fija en la fecha de caducidad de los alimentos antes de prepararlos.



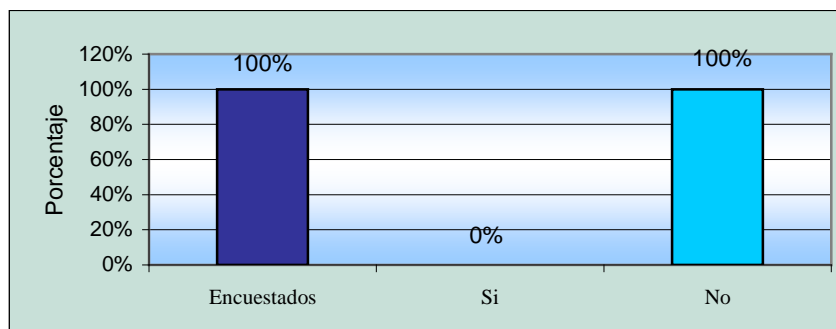
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 43         | 32%         |
| No          | 92         | 68%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 12.- Solo el 32% de los manipuladores de alimentos de los mercados de la AZC, se fijan en la fecha de caducidad antes de preparar los alimentos para su expendio.

**GRÁFICO N° 13.-** Resultado de la pregunta: Controla la temperatura en los procesos de cocción de los alimentos y en su almacenamiento.



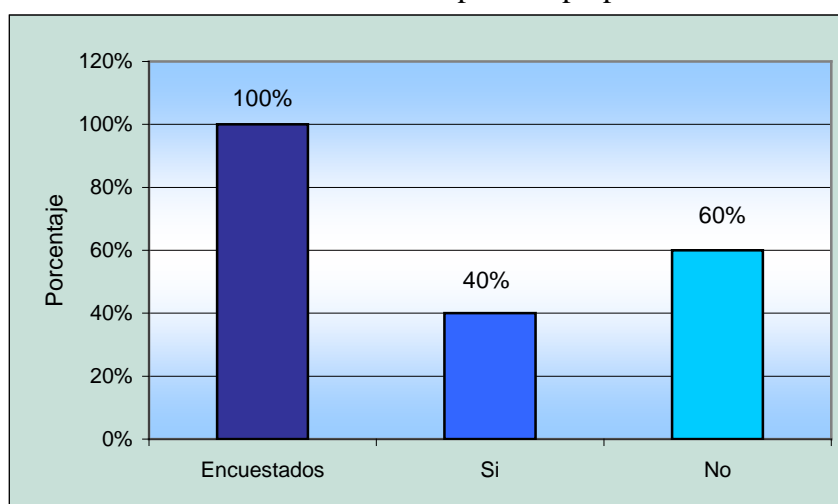
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 0          | 0%          |
| No          | 135        | 100%        |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 13.- Los controles de temperatura son nulos tanto en los procesos de cocción de los alimentos, como en su almacenamiento ya sea crudos o cocinados al ambiente o en el refrigerador u congelador y solo se manejan parametros con el punto de ebullición del agua o temperaturas de refrigeración o congelacion de los equipos.

**GRÁFICO N° 14.-** Resultado de la pregunta:  
Enfría sus alimentos después de prepararlos.



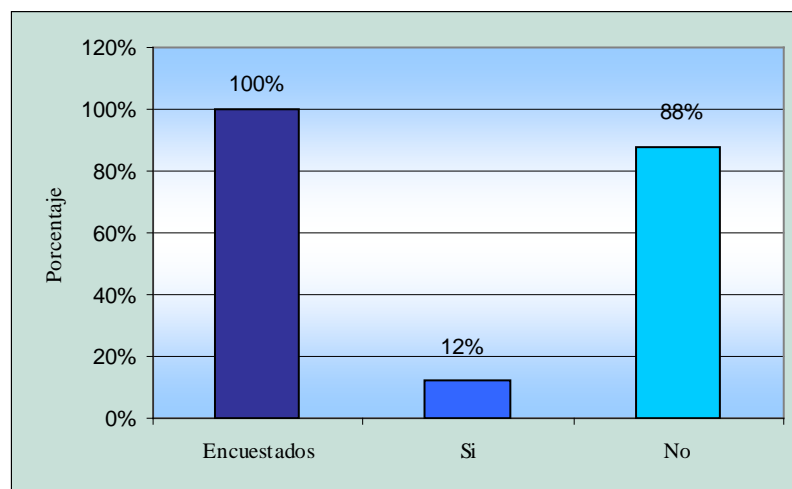
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 54         | 40%         |
| No          | 81         | 60%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 14.-Aún cuando el 40% de los encuestados aseguran que los alimentos preparados se enfrían luego de cocinarlos para detener el desarrollo de los microorganismos es importante acotar que en las observaciones realizadas los alimentos se enfrían de manera natural durante varias horas y que como seres vivos los microorganismos, necesitan de una temperatura apropiada y un tiempo para reproducirse, por lo que al romper la cadena de frío o al permitir que la comida preparada se enfríe de manera natural sin protegerla de ninguna manera esta aumentará su carga microbiana de manera exponencial, ya que a temperatura favorable un solo

microorganismo se multiplica cada veinte minutos y, a las siete horas, se pueden haber producido millones es por eso que se debe tomar en cuenta las temperaturas de enfriamiento de los alimentos.

**GRÁFICO N° 15.-** Resultado de la pregunta: Los alimentos cocinados que no se van a vender se los coloca en refrigeración



|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 16         | 12%         |
| No          | 119        | 88%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

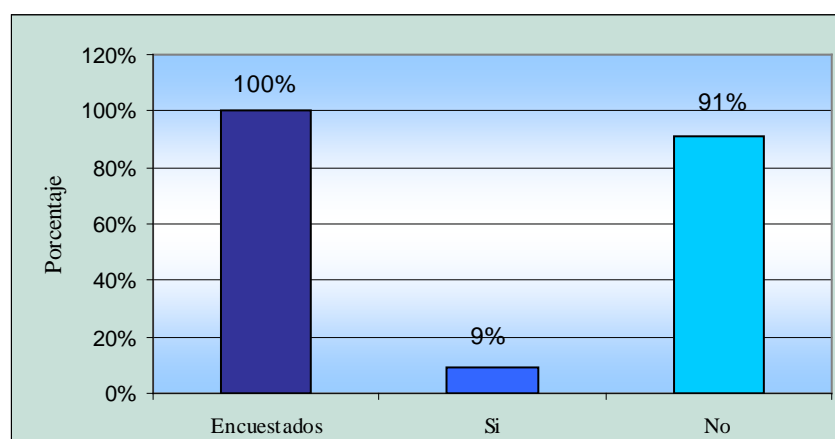
Análisis del Gráfico 15.- Solo en el 12% de los locales de venta de alimentos preparados en la AZC se guarda en refrigeración los alimentos que no se van a vender en ese momento, lo que generará que los alimentos que se encuentran al ambiente aumenten su carga microbiana, esto también dado por las condiciones de temperatura y humedad que existen en el área donde se preparan los alimentos que son consideradas como óptimas para el desarrollo de los microorganismos como se puede observar en la figura siguiente.

**FIGURA N° 3.-** Alimentos preparados dispuestos incorrectamente en los mercados de la Zona Centro



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**GRÁFICO N° 16.-** Resultado de la pregunta: Los alimentos como carne, pescado, pollo y mariscos se los mantienen en congelación antes de su preparación.



|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 12         | 9%          |
| No          | 123        | 91%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

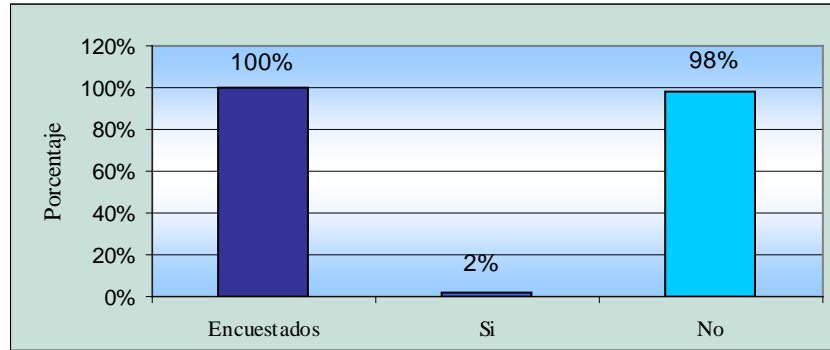
Análisis del Gráfico 16.- Solo en el 9% de los establecimientos no se rompen nunca la cadena de frío con los alimentos de alto contenido de proteínas como son la carne, pescado, pollo y mariscos mantienendoselos siempre en congelados y en los demás de los casos se los descongela, se los aliña y se los coloca en las vitrinas o mesas sin ningún tipo de protección hasta su preparación, prácticas que contribuirán a que los microorganismos se desarrollen de una manera rapida y peligrosa para los consumidores, como se puede evidenciar en la siguiente figura.

**FIGURA N° 4.-** Mala disposición y ruptura de la cadena de frío en alimentos crudos que se preparan en los mercados de la Zona Centro.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**GRÁFICO N° 17.-** Resultado de la pregunta: Posee un sitio específico para los trastes sucios y limpios



|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 3          | 2%          |
| No          | 132        | 98%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

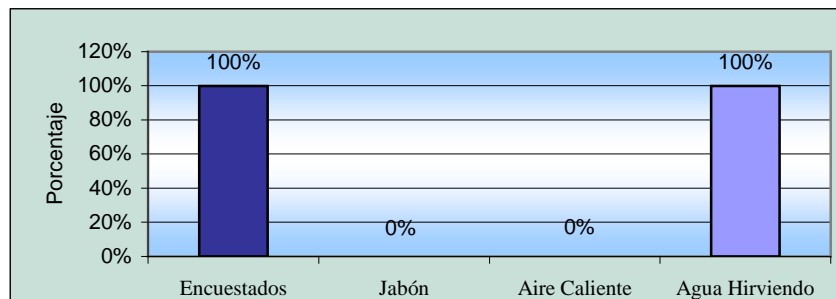
Análisis del Gráfico 17.- En el 98% de los establecimientos se pudo observar que se encuentran mezclados los recipientes sucios y limpios, e incluso en ocasiones son utensilios o vajilla de días anteriores que no se han lavado lo que podría contaminar los alimentos.

**FIGURA N°5.-** Mezcla de platos sucios y alimentos preparados en los mercados de la Zona Centro



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**GRÁFICO N° 18.-**Resultado de la pregunta: Para la desinfección de cubiertos utiliza: jabón, aire caliente o agua hirviendo.



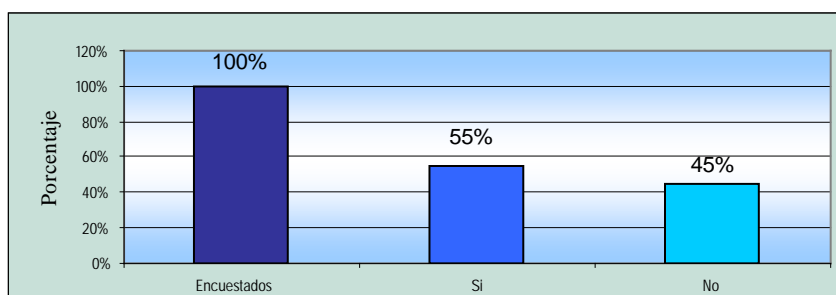
|                | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|----------------|------------|-------------|
| Encuestados    | 135        | 100%        |
| Jabón          | 0          | 0%          |
| Aire Caliente  | 0          | 0%          |
| Agua Hirviendo | 135        | 100%        |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 18.- Por lo observado el 100% de los establecimientos utiliza agua caliente para la desinfección de los cubiertos, mientras que los utensilios y equipo se lavan con agua, jabón y otros materiales de limpieza como soluciones de cloro.

**GRÁFICO N° 19.-** Respuesta a la pregunta: Mezcla en el sitio de almacenamiento utensilios limpios y sucios.



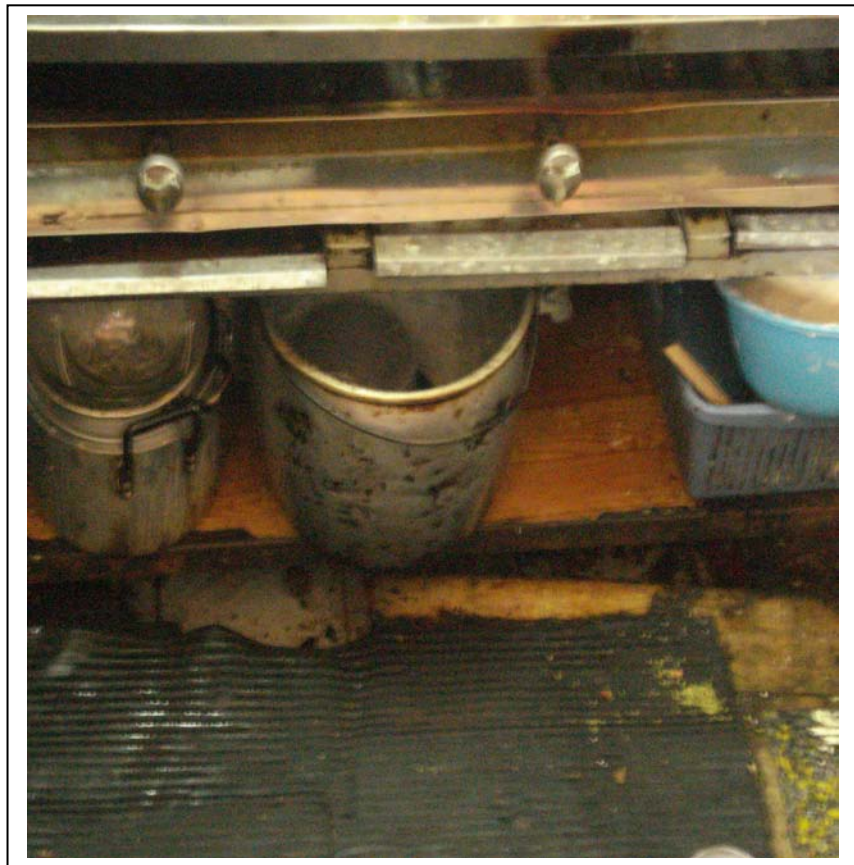
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 74         | 55%         |
| No          | 61         | 45%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 19.- En las visitas realizadas se pudo observar que en el 55% de los establecimientos se mezclan en el sitio de almacenamiento los utensilios limpios y sucios como son ollas cucharones y otros utensilios, que han sido utilizados para preparar los alimentos anteriormente como se observa en la siguiente figura.

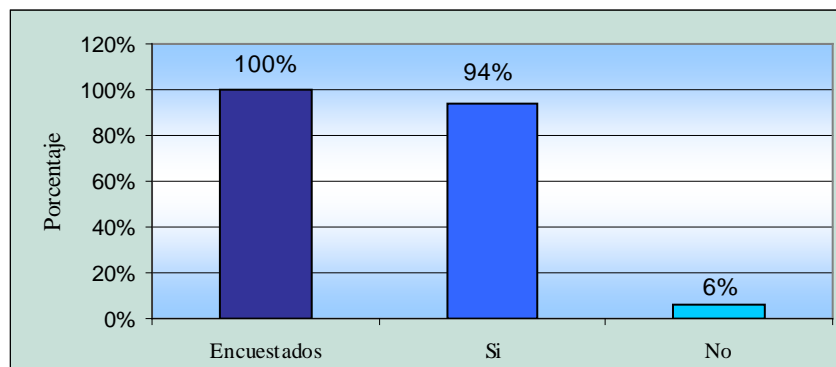
**FIGURA N°6.-** Mezcla de utensilios que en este caso son ollas limpias en el suelo y junto a las ollas observamos bandejas, tazones y tablas de picar sucias en uno de los mercados de la Zona Centro.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.



**GRÁFICO N° 20.-** Respuesta a la pregunta: Realiza la limpieza de sus instalaciones al inicio y al final de sus actividades diarias.



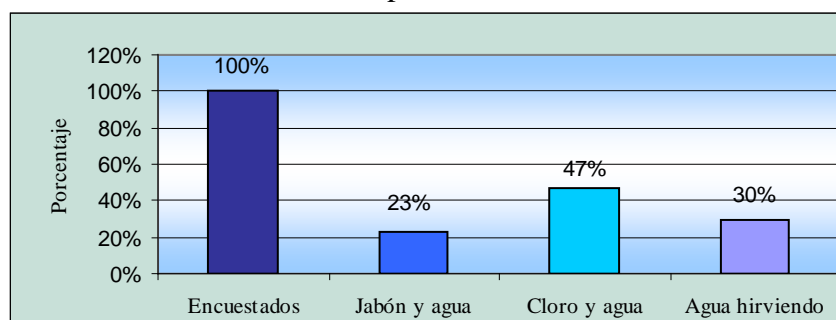
|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 127        | 94%         |
| No          | 8          | 6%          |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 20.- En cuanto a la limpieza de los locales se evidenció que el 94% realiza la limpieza de sus instalaciones al inicio y al final de sus actividades diarias.

**GRÁFICO N° 21.-** Respuesta a la pregunta: Utiliza para la limpieza del establecimiento.



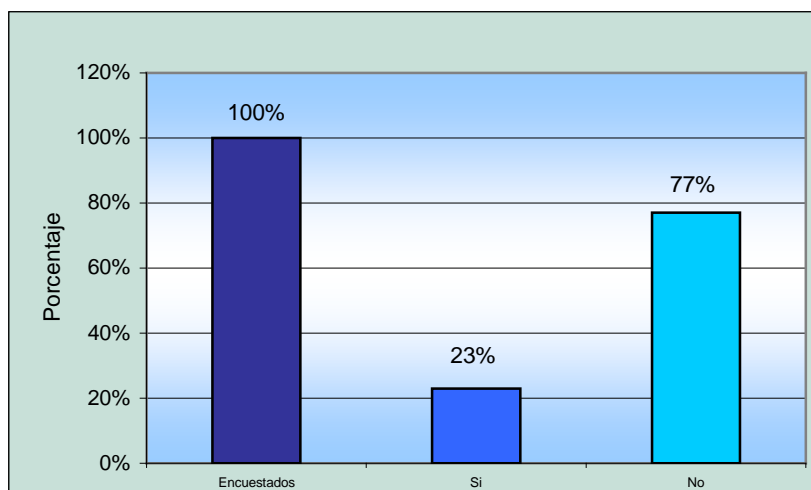
|                | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|----------------|------------|-------------|
| Encuestados    | 135        | 100%        |
| Jabón y agua   | 31         | 23%         |
| Cloro y agua   | 63         | 47%         |
| Agua Hirviendo | 41         | 30%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 21.- En el 47% de los locales realiza la limpieza de los pisos, mesones y paredes con cloro y agua, el 23% lo hace con jabón y agua y el 30% lo realiza con agua hirviendo pero en el 100% de los locales se cumple con la limpieza que en el 94% de los locales se la realiza al inicio y al final de las actividades como se evidencio en el cuadro anterior.

**GRÁFICO N° 22.-** Respuesta a la pregunta: Posee un sitio específico para el almacenamiento los artículos de aseo.



|             | RESULTADOS | PORCENTAJES |
|-------------|------------|-------------|
| Encuestados | 135        | 100%        |
| Si          | 31         | 23%         |
| No          | 104        | 77%         |

**FUENTE:** Encuestas realizadas en los mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Análisis del Gráfico 22.- Al observar en los locales de venta de alimentos preparados se constato que solo el 23% posee un sitio específico para el almacenamiento los artículos de aseo en los locales lo que puede desembocar en que los alimentos se contaminen con químicos, al almacenarse junto a los alimentos sin ninguna protección.

## **4.2. ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS TOMAS DE MUESTRAS**

Mediante el análisis de los resultados de la toma de muestras que se realizan por parte del equipo de inspectores de la Jefatura Zonal de Salud de la Administración Municipal Zona Centro en los mercados, nos ayudarán como herramientas para alimentar el resultado final de este proyecto que es la creación de un programa de seguridad alimentaria para los locales de venta de alimentos preparados de los mercados de la AZC.

Este proceso se lo realiza en cada uno de los puestos de expendio de alimentos preparados de los mercados de la AZC.

### **4.2.1 Procedimiento utilizado para la toma de muestras.**

Por eso es que se ha considerado necesario dar a conocer el procedimiento utilizado para la toma de muestras que se redacta a continuación:

Este inicia con la llegada del inspector al local de expendio de alimentos, en donde el inspector solicita al dueño del local su carné de salud y el de sus empleados si así es el caso. Esto se lo realiza con el fin de conseguir los datos necesarios para llenar la ficha de toma de muestra, datos como el nombre del propietario o responsable del local, número de cédula, fecha de emisión y valides del certificado de salud y conocer cuantas personas ahí trabajan, como se puede evidenciar en la figura que se presenta a continuación.

**FIGURA N° 7.-** Llenado de ficha utilizada en la toma de muestras de alimentos preparados en los mercados de la Zona Centro.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Luego de llenar la ficha se procede a la toma de la muestra, basándose en los requisitos solicitados en las Normas Técnicas Ecuatorianas del INEN, donde se sugiere que el alimento se lo coloque en frascos estériles de 250 centímetros cúbicos, tal y como se lo sirve a los clientes utilizando los mismos utensilios, la cantidad de muestra que se tomará será respetando los requerimientos del laboratorio de la Secretaría Metropolitana de Salud de Quito que son de 25 gramos en el caso de sólidos o su equivalente en líquido.

**FIGURA N° 8.-** Toma de muestras de alimentos preparados en los mercados de la Zona Centro.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

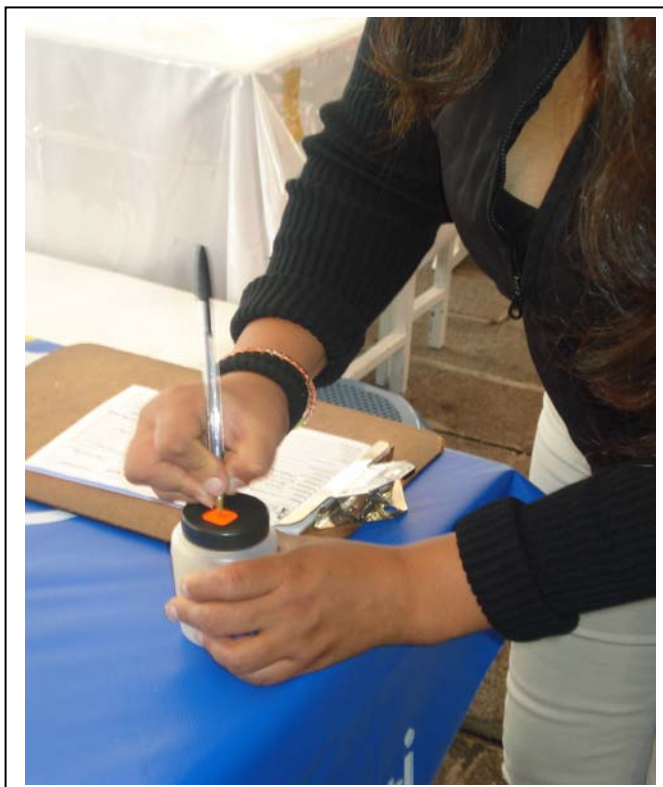
**FIGURA N° 9.-** Muestreo de alimentos preparados en los mercados de la Zona Centro.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Luego se lo codifica con el número que corresponde a la ficha de toma de muestra.

**FIGURA N° 10.-**Codificación de las muestras de alimentos preparados en los mercados de la Administración Municipal de la Zona Centro con el número correspondiente a cada una de las fichas de datos.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Para conservar la muestra se la coloca en un cooler a 3 grados centígrados de temperatura, acción que se la realiza para que se detenga la proliferación de las bacterias en el caso de que existieran, para su posterior trasladarlo al laboratorio de la Dirección Metropolitana de Salud del Distrito Metropolitano de Quito y su análisis.

**FIGURA N° 11.-** Firma de ficha de toma de muestras de alimentos preparados.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Se entrega una copia de la ficha de la toma de muestra al dueño del establecimiento, que consta con la firma del inspector del dueño o dueña del local donde se encuentra la fecha, tipo de alimento, dirección, hora de la toma de muestra y de entrega al laboratorio, información que servirá en el caso de que la muestra salga contaminada y el inspector tenga que realizar una nueva toma de muestra.

**FIGURA N° 12.-** Almacenamiento de muestras de alimentos preparados.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**FIGURA N° 13.-** Entrega de muestras de alimentos en la Dirección Metropolitana de salud por parte de los inspectores sanitarios.



**FUENTE:** Mercados de la Zona Centro del DMQ  
**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

Las muestras se las entrega en laboratorio de la Secretaria Metropolitana de Salud en donde se práctica las siguientes pruebas:

- Prueba de aerobios mesófilos.
- Coliformes totales.
- Coliformes fecales
- Salmonella spp.
- Bacillus cereus.

Y en base a los resultados se emite un informe analítico, si las muestras se encuentran contaminadas los informes se envían a la Jefatura de Salud de la Zona Centro, para que se realice un seguimiento por medio de una nueva toma de muestra.

El análisis de estos resultados nos ayudaron a concluir algunas de las posibles causas por las cuales podrían estar siendo contaminados los alimentos preparados y tomar medidas para incluirlas en el manual de manipulación de alimentos que forma parte del programa de seguridad alimentaria.



### **4.3. PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA LOCALES DE VENTA DE ALIMENTOS PREPARADOS EN LOS MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ZONA CENTRO.**

El programa de seguridad alimentaria tendrá como base los tres pasos recomendados por el FSIS (Food Safety and Inspection Service).

#### **4.3.1 Diagnóstico de la seguridad alimentaria en los mercados municipales de la AZC.**

Se llevó a cabo la evaluación de seguridad alimentaria de los locales de venta de alimentos preparados en los mercados municipales de la AZC, mediante la aplicación de las encuestas, hojas de inspección y fichas de toma de muestras, herramientas que ayudaron y facilitaron la evaluación de seguridad alimentaria en que se encuentran los locales de manera general y también nos dieron a conocer los posibles puntos críticos en cada una de las instalaciones y procesos para que se puedan encontrar medidas eficaces para su potencial solución.

Luego del análisis de las herramientas utilizadas como parte de este trabajo se llega a concluir que de un total de 135 locales de venta de alimentos preparados que existen en los seis mercados municipales de la AZC, los principales problemas generales radican en la limpieza que los manipuladores, el correcto almacenamiento de los alimentos y disposición de los mismos, la falta de control en los procesos de cocción y la ruptura de la cadena de frío, en menor porcentaje el lavado de maquinarias, equipos, utensilios y la

limpieza de las instalaciones, donde se incluirá el control de plagas importante y que no fue tomado en cuenta el momento de aplicar la encuesta, pero que si se mencionó en las entrevistas con las diferentes asociaciones de los dueños de los locales.

#### **4.3.2 Diseño del programa de seguridad alimentaria.**

Se realizará el plan de seguridad alimentaria con la identificación de acciones preventivas que reduzcan las vulnerabilidades especificadas anteriormente. En el plan se encuentran identificados los objetivos de seguridad alimentaria básicos y especificados en el manual de buenas prácticas de manufactura de alimentos para los alimentos que se preparan en los seis mercados de la Administración Municipal Zona Centro (anexo 8), como son:

El manual que servirá como apoyo y base del programa de seguridad alimentaría se encuentra fundamentado en los principios básicos de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), las mismas que deberían aplicarse a todos los procesos de manipulación de alimentos ya que estos se consideran como una herramienta fundamental para la obtención de un proceso inocuo, saludable y sano para los consumidores de los alimentos, que en nuestro caso es de los mercados de la Administración Municipal Zona Centro, este trata los siguientes temas:

## **Primer principio manipulador de alimentos**

**Vestuario.-** El personal debe poseer un lugar en el local para colocar sus vestimentas y objetos personales, sin que estos se encuentren mezclados con los utensilios, maquinarias y alimentos.

El uniforme del personal es único y exclusivo para el trabajo por lo que este no debe utilizárselo fuera del mismo, cuidando el aseo del mismo y si es necesario que este se lo lave pasando un día.

**Aseo personal.-** Mantener sus uñas cortas y en el caso de las mujeres sin esmalte ya que este podría convertirse en un contaminante químico para los alimentos, dejar anillos, relojes, aros o cualquier otro elemento que pueda tener contacto con algún producto y/o equipo, ya que podría desprender una de sus partes en los alimentos, el cabello recogido y cubierto con malla o gorro para evitar que caiga sobre los alimentos.

Al ingresar a su sitio de trabajo lave bien sus manos utilizando el método una mano refriega a la otra hasta la altura del antebrazo, con abundante agua circulante y jabón. La misma acción realícela cuando vaya al sanitario o después de haber utilizado o tocado instrumentos ajenos a la preparación de alimentos, como por ejemplo luego de barrer o limpiar las mesas, la utilización de una toalla limpia o de toallas desechables favorecerá a que nuestra acción realizada anteriormente de un correcto lavado evite la contaminación producida por gérmenes patógenos que se desarrollan en nuestras manos

o en superficies aledañas al área de preparación de alimentos y que utilizan nuestro cuerpo como medio de transporte. En el área de preparación de los alimentos no se debe fumar, beber e ingerir alimentos

***Salud de los manipuladores.***- Todo manipulador de alimentos debe poseer su carné de salud, actualizado y entregado por los organismos autorizados y es muy importante que se evite, el contacto con alimentos si padece afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea, o intoxicaciones, la utilización de mascarillas y guantes, son medidas que podrían aplacar pero no evitar que se produzca una contaminación a los alimentos. Evite toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo, por eso es necesario la utilización de mascarillas, en caso de tener pequeñas heridas cutáneas, se las debe cubrir con vendajes y envoltura impermeable para protegerlas y proteger los alimentos.

### **Segundo principio utensilios, maquinarias e instalaciones**

***Utensilios.***- Los utensilios se deben lavar con agua circulante y jabón, si es posible se debe esterilizar, siendo la forma más económica la utilización de agua hirviendo, mientras que para secarlos se lo debe realizar con toallas desechables o de tela limpias, las mismas que se deben cambiar diariamente y serán exclusivas para esta tarea. Se debe mantener los todos los utensilios de trabajo limpios separados de los sucios, no es recomendable guardar ollas, y otros utensilios con residuos de alimentos ya que estos pueden sufrir cambios en su composición química o por descuido pueden ser olvidados y pasar varios días en los mencionados recipientes por eso solo prepare lo que se va a consumir.

***Maquinaria.-*** Se debe limpiar antes de iniciar las labores diarias y al finalizar las mismas, esta limpieza se la debe realizar con agente desinfectante, poniendo especial cuidado en las partes móviles como las que poseen los molinos, licuadoras u otros, es necesario desarmarlos y lavar los empaques u otras partes que sean móviles para así evitar una contaminación cruzada.

***Instalaciones.-*** Para los residuos sólidos que se producen en los locales se debe poseer un cesto o tarro con su propia tapa. En el caso de los pisos deben barrerse y trapearse al inicio y al final de cada jornada de labores poniendo énfasis en las partes que no son visibles como son la parte inferior de las cocinas, refrigeradoras y estanterías, mientras que las paredes, mesones y estanterías se la debe realizar con agentes desinfectantes que no afecten a la composición de los alimentos, se debe observar también que en las paredes o mesones no existan grietas, ya que podrían ser motivo para la acumulación de materia orgánica, que al descomponerse produzcan contaminación cruzada en los alimentos que tienen contacto directo con estas superficies, en las estanterías o otras superficies metálicas se debe tomar en cuenta que no exista partes oxidadas ya que estos al tener contacto con los alimentos pueden desprender metales pesados, que si en verdad las intoxicaciones por metales pesados no es muy común, esto repercutirá luego de varios años en la salud de los consumidores.

Se recomienda también poseer rincones de aseo donde solo se coloque los materiales que se utilizan para la limpieza, el mismo que debe estar separado de los alimentos, para evitar que exista interacción. En el local se debe recalcar con carteles las acciones que se encuentran prohibidas para los manipuladores de alimentos como el de consumir alimentos en el área de preparación de alimentos, el de utilizar anillos, uñas pintadas y otros, los afiches pueden contribuir mucho en el caso de la correcta manera de utilizar el uniforme o el de la correcta forma de lavarse las manos.

### **Tercer principio cuidado con los alimentos**

***Contaminación cruzada.***- Es el traslado de microorganismos patógenos que pueden provocar enfermedades que se encuentran en alimentos crudos o superficies contaminadas, a alimentos, tanto de manera directa como indirecta, convirtiéndose en una de las principales causas de intoxicación alimentaria, pero de fácil prevención, para evitar la contaminación cruzada almacene en lugares separados la materia prima y los productos terminados, lave los utensilios como la tabla de cortar, cucharas, cucharones u otros que hayan estado en contacto con alimentos crudos que representan un posible factor de riesgo

***Cadena de frío.***- En general los alimentos son perecederos, por lo que necesitan ciertas condiciones de tratamiento, conservación y manipulación. Su principal causa de deterioro es el ataque por diferentes tipos de microorganismos (bacterias, levaduras y mohos), es por eso que se utiliza la congelación como un medio de retraso al deterioro de los alimentos, prolongando su vida útil, evitando que los microorganismos se

desarrollen en los alimentos y se echen a perder, En este proceso el agua de los alimentos se congela, lo que evita que los microorganismos puedan usarla para su desarrollo. No obstante, la mayoría de los microorganismos siguen viviendo durante la congelación, es por eso que se debe tener mucho cuidado en la cantidad de alimento que se va a descongelar ya que los microorganismos seguirán desarrollándose y el numero aumentara así se lo vuelva a congelar.

**Cocción.**- Se considera como el método más efectivo para conservar los alimentos, esta se la puede hacer por varios métodos y en diferentes equipos, como por ejemplo pueden ser hervidos, fritos, a la parrilla o al vapor, todo dependerá del tipo de alimento que se vaya a preparar, El calor tiene la facultad destruir prácticamente todos los agentes causales de enfermedades que se encuentran en los alimentos crudos. Entre los más comunes encontramos bacterias, además se destruyen algunos aminoácidos tóxicos y ciertos alcaloides tóxicos naturales propios de los alimentos.

**Productos caducados.**-La fecha de caducidad es el plazo límite a partir del cual un alimento no debe ingerirse, por razones de seguridad, ignorarla e ingerir el alimento puede originar desde una infección estomacal hasta enfermedades mortales como el botulismo, enfermedad mortal latente en latas caducadas, en las que puede desarrollarse la bacteria que la causa, llamada *Clostridium botulinum*, Es por eso que nunca se debe utilizar productos caducados para la elaboración de alimentos.

Es por eso siempre se debe recordar que:

- Cada alimento posee sus bacterias propias que son eliminadas en el momento de la cocción.
- Al almacenarlos los alimentos ya cocidos deben tener contacto con los crudos, ya que estamos generando la llamada, contaminación cruzada.
- La contaminación de los alimentos en muchos de los casos no se presentan con cambio de color o aroma en los alimentos, aunque se encuentren infestados de bacterias.
- Consuma alimentos que fueron tratados higiénicamente.
- La cocción más adecuada es la que llega a temperatura de ebullición por un tiempo aproximado de 5 minutos.
- Preparar los alimentos que van a ser consumidos inmediatamente luego de cocinarlos.
- Nunca dejar los alimentos preparados a temperatura ambiente.
- Recalentar los alimentos que hayan sido cocidos con anterioridad durante un tiempo considerable.
- El sitio de preparación de los alimentos debe estar perfectamente higienizado así como los alimentos a consumir y la persona que va a prepararlos.
- Es recomendable limpiar anteriormente con agua, jabón los mesones del local.
- No debe haber contacto entre alimentos crudos y cocidos.
- No utilizar utensilios de cocina que tuvieron previo contacto con alimentos crudos.
- Siempre cubrir aquellos alimentos que deban quedar a temperatura ambiente.



- Conservar los alimentos preparados tapados y fuera del alcance de cualquier tipo animales domésticos o plagas.
- Para lavar los alimentos utilizar agua potable circulante o hervir el agua durante cinco minutos, o potabilizar el agua con dos gotas de cloro por litro.
- Siempre cubrir aquellos alimentos que deban quedar a temperatura ambiente.
- Evite bajo ningún punto de vista consumir salchichas sin hervir, frutas o verduras sin previo lavado, carnes crudas o mal cocidas, huevo crudo, productos que hayan caducado, comidas que hayan sido cocidas hace un tiempo y quedaron almacenadas, alimentos envasados en latas oxidadas, abolladas, hinchadas, cajas abiertas, tubérculos con raíces productos con moho ya que así se quite las estos pueden estar contaminados.
- Al almacenar las carnes estas deben ir en la parte superior de la refrigeradora, los quesos en temperaturas menores a 10° C en donde puedan airearse, puede acomodarse junto al resto de los lácteos y huevos en la parte media de la refrigeradora, los tubérculos en lugares oscuros y secos.

### **4.3.3 Ejecución del programa de seguridad alimentaria**

La ejecución del programa se dará una vez que se han redactado los objetivos ha controlar y que conjuntamente con el manual creado específicamente para este trabajo se complementara el programa de seguridad alimentaria y se pondrá en marcha con la aplicación de los siguientes elementos claves:

- Se asumirá las responsabilidades de control de los establecimientos por parte de la Jefatura de Salud de la AZC y por parte de los manipuladores de alimentos existe el compromiso de permitir las inspecciones y la toma de muestras el mismo que servirá para la mejora continua de los locales.
- Es importante también, la capacitación del personal que manipula los alimentos en los mercados municipales de la AZC, la misma que se realizará en los meses de febrero y julio como se observa en el (anexo 9) por parte de la Jefatura de Salud de la AZC donde se recalcará los puntos antes identificados y en la temática que contiene el manual de buenas prácticas de manufactura que es parte de este trabajo.
- Se continuará con el muestreo de alimentos preparados ya que esto es una forma de control periódico a los locales y de mejora continua ya que aquí si el alimento presenta alguna contaminación se le puede realizar un seguimiento y prever futuras fallas en los procesos.

## **CAPITULO 5**

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Las conclusiones y recomendaciones de este trabajo han sido tomadas como punto de partida para mejorar el programa que hoy en día se aplica por parte del Departamento de Control Sanitario de la Administración Municipal Zona Centro Manuela Sáenz en el control a los establecimientos que preparan alimentos en los mercados.

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- Se elaboró un programa de seguridad alimentaria para locales de venta de alimentos preparados en los mercados de la Administración Municipal Zona Centro, fundamentado en los principios básicos de las BPM.
- En base a la aplicación de encuestas, inspecciones y toma de muestras se determinó, la situación actual de seguridad alimentaria en la que se encuentran los sitios donde se preparan alimentos en los mercados de la Administración Municipal Zona Centro y esta información sirvió como base para la elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura y el programa de seguridad alimentaria.
- Se diseñó una lista de chequeo para el control de los lugares de expendio de alimentos preparados, que se encuentran en los mercados de la Administración

Municipal Zona Centro, la que se anexa en el trabajo y que fue una herramienta fundamental para la identificación de los puntos críticos en los procesos de preparación y almacenamiento de los alimentos

- El cronograma tentativo de capacitación para los manipuladores de alimentos preparados de los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro se coordinó con la Jefatura de Salud proponiendo que las capacitaciones se las realice dos veces al año, una en el mes de febrero y otra en el mes de junio.
- Se elaboró la guía básica sobre manejo de alimentos, fundamentada en conceptos básicos de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para las personas que preparan alimentos en los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro y que se utiliza para el proceso de capacitación de los manipuladores de alimentos.

## **5.2 RECOMENDACIONES.**

- El certificado de salud para ser considerado como un indicador de que el manipulador de alimentos este sano se lo debería renovar por lo menos 3 veces en el año y la capacitación sobre manipulación de alimentos debe dirigirse a todas las personas que de una u otra manera están en contacto con los alimentos y no solo a los dueños de los locales.

- Es necesario que se exija a los dueños de los locales que se utilicen productos específicos para el lavado y secado de las manos y con letreros donde se encuentren la rotulación alusiva al lavado de las mismas que debe realizarse al empezar las tareas de preparación de alimentos o al cambiar de actividad, y como debe ser la manera correcta de lavarse las manos.
- Dotar al personal que manipula alimentos de por lo menos un uniforme completo, compuesto de protector de cabello, mascarilla y mandil, de los mismos que se deberá poseer registros de la entrega de estos, al igual que un sitio específico en local para el almacenamiento de los materiales e insumos de limpieza.
- Solo se debe preparar los alimentos que van a ser consumidos y los demás alimentos se deben colocar en un frigorífico o en una refrigeradora, colocarlos en estanterías con el fin de que se encuentren lejos de vectores rastreros y voladores, la misma acción realizarla con los alimentos que no se encuentren preparados.
- La limpieza tanto de los locales como la de los utensilios y maquinarias se la tiene que realizar al inicio y al final de las actividades diarias y no mezclarlos entre limpios y sucios.
- Los controles que realiza la Jefatura Zonal de Salud de la Administración Municipal Zona Centro debería realizárselos durante todo el año con lapsos de 3 a 4 meses, esto con el fin de mantener un censo actualizado de las deficiencias de cada uno de

los mercados de la Administración, al igual que los muestreos de alimentos que no solo deberían estar dirigidos a productos terminados si no también a las materias primas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros y Folletos**

1. AGUILAR FEIJOO, Ruth. Metodología de la Investigación. Ed. UTPL, Loja-Ecuador 1996.
2. Cuadrado, Flor “Guía para bares o kioscos escolares Sierra”. Ecuador. Marzo 2008
3. CHARLEY Helen. Tecnología de Alimentos, Ed. Limusa, México 2005
4. Dirección Metropolitana de Salud, Guía de Mejoras Higiénico Sanitarias (Alimentos), Programa de seguridad alimentaria Ecuador – Quito 2001.
5. Código Municipal, TITULO IV DE LOS MERCADOS Y DEL COMERCIO EN ESPACIOS DE CIRCULACION PÚBLICA Quito- Ecuador. 1997.
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Acuerdo Ministerial 2008.
7. GARCIA ROJAS, Carmen Elena. Análisis Microbiológico de Alimentos, Ed. Rechal C.A., Caracas - Venezuela 1987
8. MORTIMORE Sara, HACCP Ed. Acribia. Zaragoza – España 2004.
9. MOSSEL, D.A.A., B. MORENO y D.C. B. Struijk. Microbiología de los Alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza – España 2003..
10. TORTORA, G.J. Introducción a la Microbiología. Ed. Acribia. Zaragoza-España 1993.



## **Páginas Web**

11. [http://ec.europa.eu/health-eu/my\\_environment/food\\_safety/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/my_environment/food_safety/index_es.htm)
12. [http://es.wikipedia.org/wiki/Intoxicación\\_alimentaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Intoxicación_alimentaria)
13. [www.codexalimentarius.net/download/standards/28/RCP\\_043s.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/28/RCP_043s.pdf)

## **ANEXOS**

**ANEXO N ° 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO SAN ROQUE**

## UBICACIÓN MERCADO DE SAN ROQUE

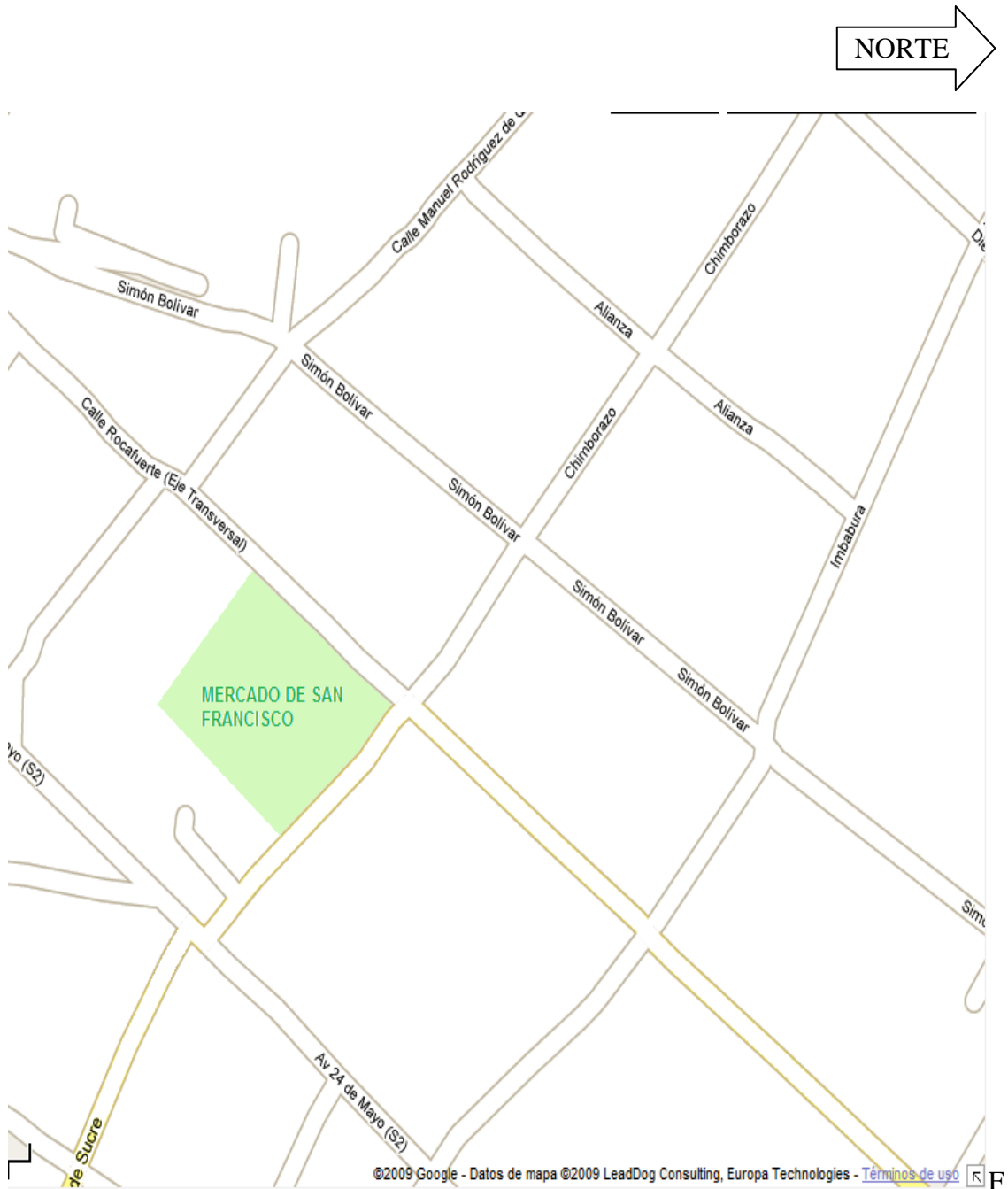


**FUENTE:** 2009 Google- Datos de mapa LeadDog Consulting Europa Technologies

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**ANEXO N ° 2: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO SAN  
FRANCISCO**

## UBICACIÓN MERCADO DE SAN FRANCISCO



FUENTE: 2009 Google- Datos de mapa LeadDog Consulting Europa Technologies

ELABORADO POR: Santiago Rivadeneira A.

**ANEXO N ° 3: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO CENTRAL**

## UBICACIÓN MERCADO CENTRAL



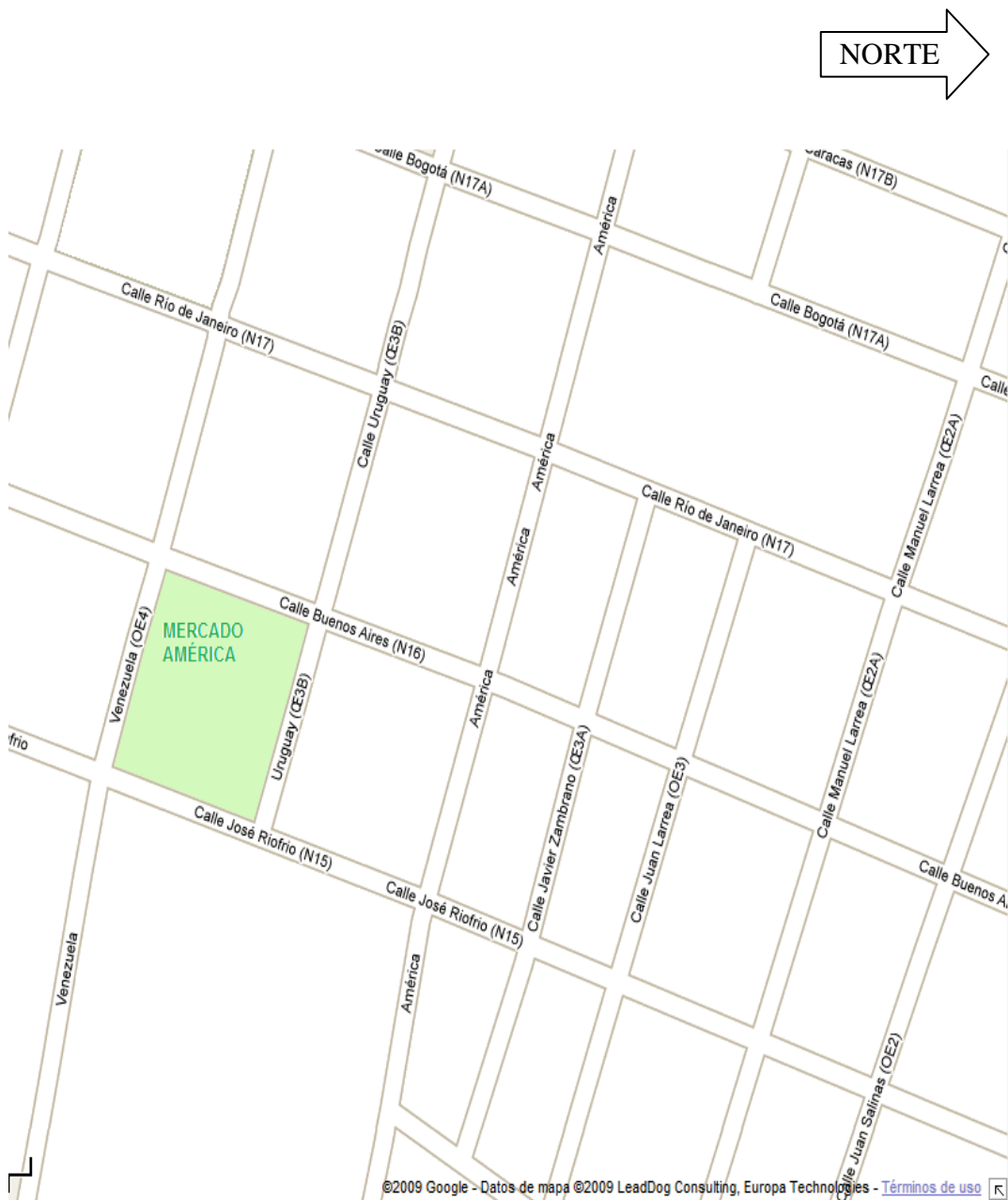
**FUENTE:** 2009 Google- Datos de mapa LeadDog Consulting Europa Technologies

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.



**ANEXO N ° 4: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO AMERICA**

## UBICACIÓN MERCADO AMÉRICA



FUENTE: 2009 Google- Datos de mapa LeadDog Consultingeuropa Technologies

ELABORADO POR: Santiago Rivadeneira A.

**ANEXO N ° 5: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO ARENAS**

## UBICACIÓN DEL MERCADO ARENAS

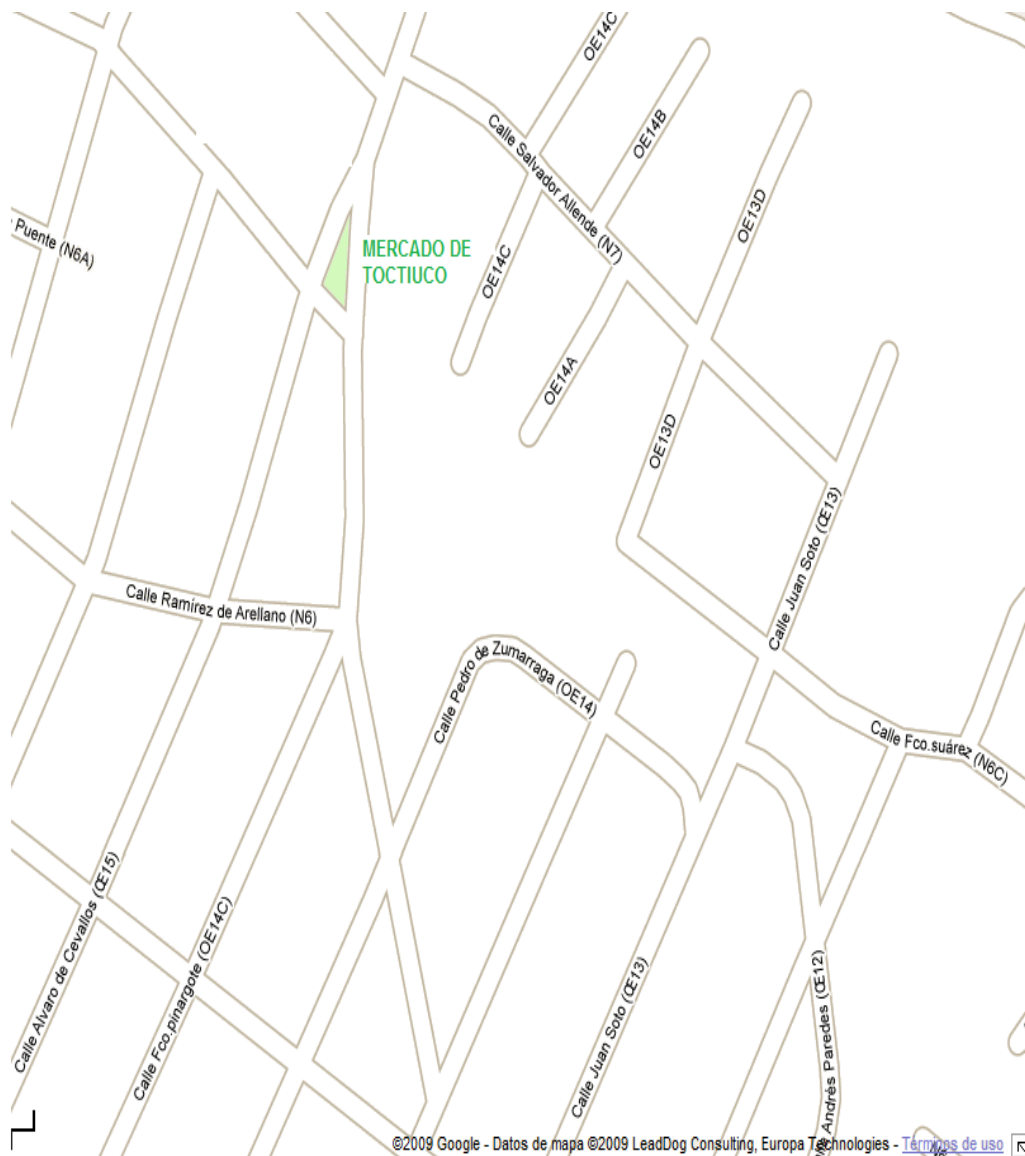


**FUENTE:** 2009 Google- Datos de mapa LeadDog Consultingeuropa Technologies

**ELABORADO POR:** Santiago Rivadeneira A.

**ANEXO N ° 6: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MERCADO TOCTIUCO**

## UBICACIÓN MERCADO DE TOCTIUCO



FUENTE: 2009 Google- Datos de mapa LeadDog Consultingeuropa Technologies

ELABORADO POR: Santiago Rivadeneira A.

**ANEXO N ° 7 ENCUESTA Y MATRIZ DE OBSERVACIÓN SOBRE PUNTOS  
CLAVES PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS  
PREPARADOS EN LOS MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN  
MUNICIPAL ZONA CENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE  
QUITO**

## ENCUESTA

### SALUD DE LOS TRABAJADORES

1) Posee certificado de salud

Si \_\_\_ No \_\_\_

2) Cada qué tiempo considera usted que debería realizarse exámenes médicos.

Cada:            3 meses \_\_\_\_

                    4 meses \_\_\_\_

                    6 meses \_\_\_\_

                    12 meses \_\_\_\_

### LIMPIEZA PERSONAL

3) Posee un lavadero con agua potable y alcantarillado en su local

SI \_\_\_ No \_\_\_

4) El lavadero tiene jabón específico para el lavado de las manos de los manipuladores de alimentos y toallas de uso único para el secado de manos de los mismos.

Si \_\_\_ No \_\_\_

5) Se lava las manos cuando empiezan sus labores

Si \_\_\_ No \_\_\_

6) Lava sus manos cuando cambia de tarea en el día.

Si \_\_\_ No \_\_\_



- 7) La manera de lavar correctamente sus manos es:
- a. Fregar simultáneamente sus manos en el lavadero con el jabón
  - b. Una mano refriega a la otra alternadamente con el jabón
  - c. Remojo las manos jabono las manos alternadamente hasta la altura del antebrazo y enjuago.
- 8) Al manipular alimentos utiliza.
- a. Protector de cabello.
  - b. Mascarillas.
  - c. Mandil.
  - d. Todo lo anterior

## **ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS**

- 9) Los alimentos los almacena directamente sobre el piso.

Si\_\_\_ No\_\_\_

- 10) Separa los alimentos crudos de los alimentos cocinados.

Si\_\_\_ No\_\_\_

- 11) Tapa la comida preparada.

Si\_\_\_ No\_\_\_

- 12) Se fija en la fecha de caducidad de los alimentos antes de los prepararlos.

Si\_\_\_ No\_\_\_

- 13) Controla la temperatura en los procesos de cocción de los alimentos y en su almacenamiento.

Si\_\_\_ No\_\_\_

## **CADENA DE FRIO y COCCIÓN**

14) Enfría sus alimentos después de prepararlos

Si\_\_\_ No\_\_\_

15) Los alimentos cocinados no se van a vender se los coloca en refrigeración.

Si\_\_\_ No\_\_\_

16) Los alimentos como carne, pescado, pollo y mariscos se los mantienen en congelación antes de su preparación.

Si\_\_\_ No\_\_\_

## **LAVADO DE LOS UTENSILIOS Y MAQUINARIA.**

17) Posee un sitio específico para los trastes sucios y limpios

Si\_\_\_ No\_\_\_

18) Para la desinfección de cubiertos utiliza

- a. Jabón
- b. Aire Caliente
- c. Agua Hirviendo

19) Mezcla en el sitio de almacenamiento los utensilios limpios y sucios.

Si\_\_\_ No\_\_\_

## **LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES**

20) Realiza la limpieza de sus instalaciones al inicio y al final de sus actividades diarias.

Si\_\_\_ No\_\_\_

21) Utiliza para la limpieza del establecimiento.

- a. Jabón y agua
- b. Cloro y Agua
- c. Agua Hirviendo

22) Posee un sitio específico para el almacenamiento los artículos de aseo.

Si\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**ANEXO N ° 8: MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA  
PARA LOCALES DE VENTA DE ALIMENTOS PREPARADOS EN LOS  
MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ZONA CENTRO DEL  
DMQ**

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LOCALES DE VENTA DE ALIMENTOS PREPARADOS EN LOS MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL ZONA CENTRO



Administración Zonal Centro  
**Manuela Sáenz**  
JEFATURA DE SALUD



**Autor:**

*Tlgo. Wilson Santiago Rivadeneira Acosta*

**Colaboradores en la elaboración:**

- *Dr. Víctor Hugo Sandoval Responsable del Equipo de Salud de Administración Municipal Zona Centro “Manuela Sáenz”.*
- *Ing. Manuel Coronel Director de Tesis de la UTE*
- *Lcda. Rita Cajilema. Inspectora del Equipo de Salud de Administración Municipal Zona Centro “Manuela Sáenz”.*
- *Lcda. Veronica Mora Inspectora del Equipo de Salud de Administración Municipal Zona Centro “Manuela Sáenz”.*
- *Lcda. Natalia Villacres Inspectora del Equipo de Salud de Administración Municipal Zona Centro “Manuela Sáenz”.*
- *Lcda. Silvia Villavicencio Inspectora del Equipo de Salud de Administración Municipal Zona Centro “Manuela Sáenz”.*

**Agradecimiento:**

- *Al Equipo de Salud de Administración Municipal Zona Centro “Manuela Sáenz”*
- *Al Laboratorio de Análisis de Alimentos de la Secretaria Metropolitana de Salud del Distrito Metropolitano de Quito.*
- *A los dueños de los locales y manipuladores de alimentos de los mercados de San Roque, Mercado Central, Mercado América, Mercado de San Francisco, Mercado Arenas y Mercado Toctiuco.*

**Diseño e Impresión:**



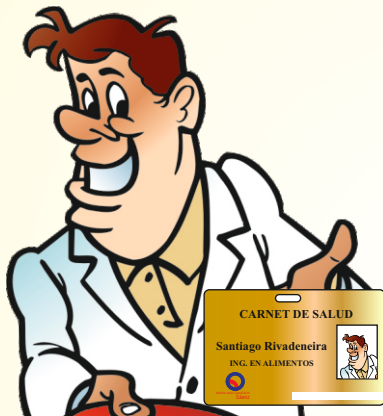
## INTRODUCCIÓN

La elaboración de este folleto dirigido a los establecimientos que expenden alimentos preparados en los mercados que se encuentran en la Administración Municipal Zona Centro, busca beneficiar no solo a los dueños de estos establecimientos, ya que ellos conocerán los motivos por los cuales sus alimentos pueden contaminarse y evitar así las sanciones que en muchos casos son consecuencias del desconocimiento de un correcto manejo y preparación de alimentos, si no también que se protegerá a la comunidad que frecuenta estos lugares para servirse sus alimentos, evitando así las infecciones gastrointestinales que son muy comunes en nuestra ciudad.



PRIMER PRINCIPIO  
**EL PERSONAL.**

**SALUD DE LOS TRABAJADORES**



► **EL CERTIFICADO DE SALUD**

*Todo manipulador de alimentos debe poseer su carné de salud, actualizado y entregado por los organismos autorizados, esto garantiza que no tenga enfermedades que puedan ser transmitidas a través de los alimentos.*

**Recuerde**

*Si usted presenta afecciones de piel, como manchas en las manos o en sus uñas, heridas y otros, evite el contacto con los alimentos, incluso con guantes.*

*Si está resfriado utilice mascarilla, evite toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo, por eso es necesario la utilización de mascarillas para que no se contaminen los alimentos.*





*Evite en el área de preparación de los alimentos fumar, beber e ingerir alimentos*

## LIMPIEZA DEL PERSONAL

### *Cuide el aseo personal*

► *Mantenga sus uñas cortas y en el caso de las mujeres sin esmalte evitando así que este se desprenda en los alimentos.*



► *Las manos deben estar libres de anillos, relojes, aros o cualquier otro elemento que tenga contacto con algún los alimentos.*

► *El cabello siempre recogido y cubierto con malla o gorro para evitar que caiga sobre los alimentos.*



► *El uniforme del personal constituido por un mandil y un protector de cabello es exclusivo para el trabajo por lo que este no debe utilizárselo fuera del mismo, cuide así el aseo del mismo.*

### Lavese bien sus manos cuando

- inicie su jornada de trabajo
- Al cambiar de tarea
- Después de haber ido al sanitario o después de haber utilizado o tocado instrumentos ajenos a la preparación de alimentos, como luego de barrer o limpiar las mesas.



HUMEDECER LAS MANOS



JABONAR



JABONAR LA MANO HASTA LA ALTURA DE LA MUÑECA



FROTAR ENTRE LOS DEDOS



LIMPIEZA DE LAS UÑAS



ENJUAGAR CON ABUNDANTE AGUA



SECAR CON TOALLAS DESECHABLES O LIMPIAS

**LOS MENSAJES PUEDEN CONTRIBUIR RECORDANDO AL MANIPULADOR SOBRE LAS NORMAS PARA UNA CORRECTA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS.**



**SEGUNDO PRINCIPIO**

**LOS UTENSILIOS, MAQUINARIAS E INSTALACIONES.**

► **UTENSILIOS** *La vajilla, cucharas y otros utensilios se deben lavar con agua circulante y lavavajillas ya que solo ahí estaremos asegurando la correcta limpieza de los mismos.*



*El secado se lo debe realizar con toallas desechables o de tela limpias, las mismas que se deben cambiar diariamente y serán exclusivas para esta tarea*



- ▶ *Esterilizar los utensilios puede ser una buena idea, siendo la forma más económica la utilización de agua hirviendo.*
- ▶ *Siempre mantener los utensilios limpios separados de los sucios.*
- ▶ *No guarde ollas, sartenes y otros con residuos de alimentos ya que estos pueden por descuido ser olvidados y pasar varios días en los recipientes*

## ▶ EQUIPO / MAQUINARIA

*Si posee cocina, freidora licuadora y otros instrumentos que le sirven para la preparación de alimentos estos se los debe limpiar antes de iniciar las labores diarias y al finalizar las mismas con agente desinfectante.*

*Si estos equipos poseen partes móviles como empaques, discos, es necesario desarmarlos y lavar los empaques u otras partes que sean móviles para así evitar una contaminación cruzada.*



## ▶ **INSTALACIONES**

### **Recuerde**

- ▶ *Todos los locales deben poseer un cesto o tarro para la basura con su propia tapa.*
- ▶ *Los pisos, mesones y estanterías deben limpiarse, barrerse y trapearse al inicio y al final de cada jornada, poniendo énfasis en las partes que no son visibles como en la parte inferior de las cocinas, refrigeradoras, mueble bajos y estanterías.*



- ▶ *En el caso de las estanterías y mesones se debe cuidar que las que poseen superficies metálicas no tengan partes oxidadas y en los mesones no existan grietas ya que estos pueden ser los causantes de que se acumulen las bacterias y se produzca la contaminación*



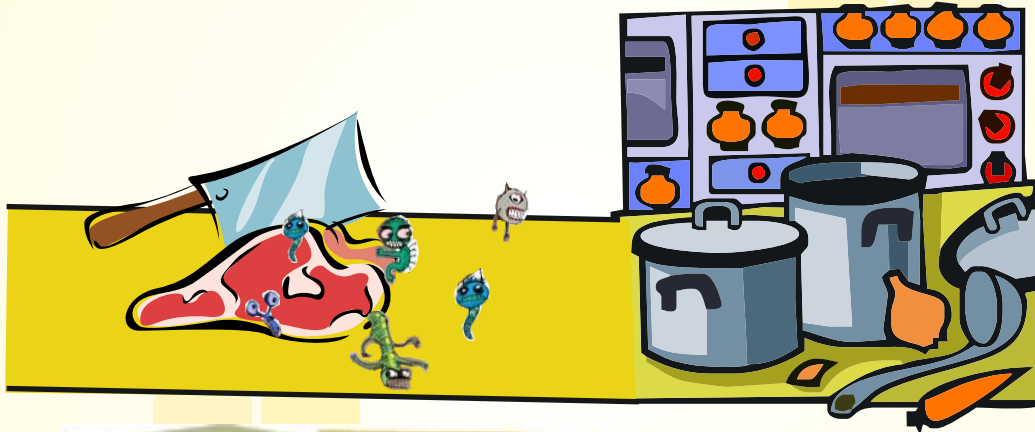
- ▶ *Todos los locales deben poseer rincones de aseo donde solo se coloque los materiales de limpieza, el mismo que deben estar separado de los alimentos.*

## TERCER PRINCIPIO

# CUIDADO CON LOS ALIMENTOS

## CONTAMINACIÓN CRUZADA

La contaminación cruzada es el traslado de microbios que pueden provocar enfermedades, estos pueden estar en alimentos crudos o utensilios, mesones o maquinaria contaminados



### ► Se previene

- Lavándose las manos.
- Lavando instrumentos como la tabla de picar, cucharas, cucharones y otros utensilios.

## CADENA DE FRIO

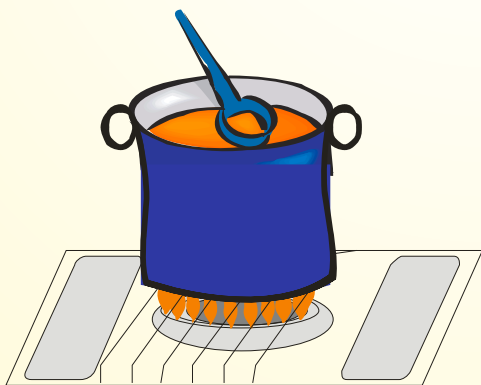
Los alimentos especialmente los de origen animal, como lácteos, carnes, huevos, embutidos y otros necesitan almacenarse a temperaturas bajas, esto porque las bacterias al ser sometidas a temperaturas de refrigeración o congelación disminuyen su desarrollo lo que evita la descomposición de los alimentos.



### ► Recomendación

Solo se debe descongelar la cantidad de alimento que se va a preparar, por que el número de bacterias aumentará así se lo vuelve a congelar.

## COCCIÓN



Hay alimentos que se deben someter a temperaturas altas ya que es el metodo más efectivo para conservar los alimentos y se lo puede hacer de diferentes maneras por ejemplo los alimentos pueden ser hervidos, fritos, a la parrilla o al vapor, todo dependerá del tipo de alimento que se vaya a preparar.

## PRODUCTOS CADUCADOS

*Un alimento caducado no debe ingerirse, por razones de seguridad ya que estos pueden ocasionar desde infecciones estomacales o incluso hasta la muerte. Es por eso que nunca se debe utilizar productos caducados para la elaboración de alimentos.*





## ¡RECUERDE SIEMPRE!

- ▶ No consumir salchichas sin hervir, frutas o verduras sin previo lavado, carnes crudas o mal cocidas, huevo crudo, productos que hayan caducado, comidas que hayan sido cocidas hace un tiempo y quedaron almacenadas, alimentos envasados en latas oxidadas, abolladas, hinchadas, cajas abiertas, tubérculos con raíces productos con moho ya que así se quite las estos pueden estar contaminados.
- ▶ Al almacenar las carnes estas deben ir en la parte superior de la refrigeradora, los quesos en temperaturas menores a 10°C en donde puedan airearse, puede acomodarse junto al resto de los lácteos y huevos en la parte media de la refrigeradora, los tubérculos en lugares oscuros, secos y a por lo menos 15cm sobre el suelo.





- ▶ La cocción es el único proceso que elimina las bacterias.
- ▶ Los alimentos cocidos no deben tener contacto con los crudos, por que se produce la contaminación cruzada.
- ▶ Un alimento contaminado no siempre presenta cambio de color o aroma, aunque estén infestados de bacterias.
- ▶ Solo preparar los alimentos que van a ser consumidos inmediatamente.
- ▶ Lavar utensilios de cocina que tuvieron previo contacto con alimentos crudos antes de volverlos a utilizar.
- ▶ Tapar o cubrir los alimentos que deban quedar a temperatura ambiente para que estén fuera del alcance de animales domésticos o plagas.
- ▶ Para lavar los alimentos utilizar agua potable circulante o hervir el agua.

**ANEXO N ° 9: CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD  
ALIMENTARIA DE LOS MERCADOS DE LA ADMINISTRACIÓN  
MUNICIPAL ZONA CENTRO**

| ACTIVIDAD  | Año 2010 |         |       |       |      |       |       |        | RESPONSABLES   |
|--|----------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--|
|  | Enero    | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto |  |
| Inspecciones a los locales                                 |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspctores de Control Sanitario  |
| Capacitación a los manipuladores de mercados               |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspectores de Control Sanitario y manipuladores de alimentos de los mercados        |
| Inspecciones a locales como seguimiento de la capacitación |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspctores de Control Sanitario  |
| Toma de muestras de alimentos en los locales               |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspctores de Control Sanitario, laboratorio de la Secretaría Metropolitana de Salud |
| Seguimiento de las tomas de muestras                       |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspctores de Control Sanitario, laboratorio de la Secretaría Metropolitana de Salud |
| Inspecciones a los locales                                 |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspctores de Control Sanitario  |
| Capacitación a los manipuladores de mercados               |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspectores de Control Sanitario y manipuladores de alimentos de los mercados        |
| Inspecciones a locales como seguimiento de la capacitación |          |         |       |       |      |       |       |        | Inspctores de Control Sanitario  |

## **GLOSARIO**

1. Alimento.- El alimento es cualquier sustancia (sólida o líquida) normalmente ingerida por los seres vivos con fines nutricionales, fisiológicos y psicológicos.
2. Bacterias patógenas.- son microorganismos unicelulares que presentan un tamaño de algunos micrómetros y que pueden causar enfermedades.
3. Brote epidemiológico.- Es la aparición de una enfermedad debida a una infección en un lugar espacio físico específico.
4. Congelación.- La congelación es la solidificación del agua y se produce en condiciones normales en un rango de temperatura de entre 0 y -4 °C.
5. Contaminación cruzada.-Se da cuando un alimento limpio entra en contacto directo con un alimento contaminado.
6. Desinfección.- Es un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos o los inhibe en su crecimiento.
7. ETAS (Enfermedades de transmisión alimenticias)
8. Enterotoxina.- Sustancia química que provoca gastroenteritis con efectos de diarrea y deshidratación.
9. Ictericia.- La ictericia es la coloración amarillenta de la piel y mucosas debida a un aumento de la bilirrubina.
10. Intoxicación alimentaria.- Es una manifestación en el cuerpo humano por ingerir alimentos contaminados sean estos sólidos o líquidos y que son perjudiciales para el organismo.
11. Lipopolisacaridos.- Son sustancias químicas que se encuentran formando parte de la estructura de algunas bacterias.

12. Manipulador de alimentos.- Es el personal humano que utiliza materiales y materias primas para elaborar un alimento.
13. Manual.- Es un sistemas de técnicas específicas o procedimiento a seguir para lograr el cumplimiento de una tarea.
14. Norovirus.- virus que causante de brotes de gastroenteritis no bacterianos por intoxicación alimentaria.
15. Parasito.- Es aquel ser vivo que se nutre a expensas de otro ser vivo de distinta especie sin aportar ningún beneficio.
16. Priones.- Sustancias químicas que pueden producir enfermedades que afectan el sistema nervioso central.
17. Putrefacción.- Acción que ocurre en los seres vivos que comienza poco después de la muerte y consiste en la descomposición de los mismos.
18. Seguridad alimentaria.- Se considera cuando las personas tienen a los alimentos en cantidad suficiente, de buena calidad para satisfacer sus necesidades nutricionales diarias y que nos ayudan a una vida sana.
19. Tomainas.- Son compuestos orgánicos nitrogenados formados por la acción de las bacterias responsables de la putrefacción.
20. Toxicidad.- Es una medida a usada para medir el grado tóxico de una sustancia.
21. Toxina.- Son proteínas o lipopolisacáridos que causan daños concretos a un organismo vivo.
22. Trazabilidad.- Son los procedimientos preestablecidos que permiten conocer el histórico de un producto, la ubicación y la trayectoria del mismo.
23. Virus.- Es una entidad biológica que para reproducirse necesita de una célula huésped y produce sustancias llamadas toxinas causantes de enfermedades.